Zur Empyem-Therapie.

Vor- und Nachteile
der einzelnen Operationsmethoden.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doctorwürde
bei der
hohen medicinischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn
vorgelegt
im März 1892
von

H. Staupendahl
aus Bodelschwingh (Kreis Dortmund).

Bonn,
Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi
1892.

Meinen lieben Eltern.

Wenn je eine Krankheit zu allen Zeiten das regste Interesse der ganzen medicinischen Welt in Anspruch genommen hat und immer wieder von neuem zu Diskussionen in dieser oder jener Richtung anregt, so ist das nächst der Tuberkulose ohne Zweifel die Rippenfellentzündung mit ihren vielen, unliebsamen Complikationen. Wie die Tuberkulose, von welcher die sogenannte idiopathische Pleuritis in den meisten Fällen eine Sekundärerscheinung sein soll nach Ansicht vieler bedeutender Autoren, ist die Pleuritis seit undenklichen Zeiten den Ärzten in ihren äusseren Erscheinungen und Symptomen wohl bekannt, während man über das Wesentliche der Krankheit, über ihren Sitz und ihre Ätiologie sehr lange im Unklaren war, was bezüglich der letzteren auch heute noch, wenigstens in vielen Fällen, gilt.

Soweit wir aus den hippokratischen Schriften entnehmen können, war schon der hippokratischen Schule der Unterschied zwischen Pneumonie und Pleuritis, zwischen serösem und eitrigem Exsudat bekannt, ja dieselbe ging schon damals gegen die schwereren Formen der Krankheit radikal vor und zwar in einer Weise, die sehr lebhaft an die jetzige „Radikaloperation“ der Chirurgen erinnert: So kannte man schon zu Hippokrates Zeiten die Eröffnung der Brusthöhle durch den Schnitt, und die Durchbohrung einer Rippe mittelst einer Art von Trepan oder mit Ferrum candens ist fast identisch mit der von Langenbeck angegebenen Modifikation der Radikaloperation. Die erwähnte Methode wurde dann besonders von Paraeus und Severinus geübt und unter dem Namen der Terebration warm empfohlen. In derselben Weise wie Hippokrates gingen auch die Asklepiaden, Galenus, Celsus vor, während das

Mittelalter jeden operativen Eingriff in den Verlauf eines Empyems derartig perhorrescierte, dass die unglücklichen an Empyem Erkrankten vollständig ihrem Schicksal überlassen wurden, und ein „Empyema necessitatis“ als ein prognostisch günstiges Symptom angesehen wurde. Leider ist dieser Weg des Eiters nur in seltenen Fällen der Weg der necessitas, weil er nur selten der „locus minoris resistentiae“ ist. So grundfalsch auch die Ansicht über das Empyema necessitatis und über seine mehr oder weniger günstige Bedeutung für den weiteren Krankheitsverlauf war, so konnte und sollte doch das öftere Auftreten dieses Empyema necessitatis auch seine guten Folgen haben, einen günstigen Einfluss auf die Förderung der Empyemfrage ausüben: Es zeigte den Chirurgen, dass der Eiter unbedingt entleert werden musste und, was ebenso wichtig ist, dass er mit Erfolg nach aussen entleert werden konnte; da lag denn der Gedanke nahe, diesen von der Natur eingeschlagenen Weg operativ anzubahnen.

Bevor jedoch die Indikation der operativen Entleerung des Eiters und die Dringlichkeit derselben allgemein anerkannt wurde, bedurfte es noch der Klarstellung von verschiedenen, principiellen Fragen. Wie schon angedeutet, begnügte man sich im Mittelalter damit, ruhig abzuwarten oder unbekümmert um die vortrefflichen Lehren und Ratschläge des Hippokrates, alle möglichen und unmöglichen Theorien über den Sitz und das Wesen der Krankheit aufzustellen und ebenso viele innere Mittel in Anwendung zu ziehen. Endlich vereinigte man die vielen, oft unglaublich klingenden Theorien dahin, dass man in der Pleuritis eine ausschliessliche Erkrankung der Lungen sah. Doch gab es immerhin noch Ausnahmen; so glaubte Sydenham alle Symptome auf eine Bluterkrankung zurückführen zu müssen. Als dann endlich Boerhawe zur richtigen Erkenntnis kam und seine Ansicht, dass es sich um eine Erkrankung der Pleura handle, dass man einen Unterschied zu machen habe zwischen Pneumonie und Pleuritis, publi-

zierte, da musste er die heftigsten Angriffe über sich ergehen lassen, und selbst ein Haller, ein Morgagni gingen in schärfster Weise gegen ihn vor; letzterer schrieb sogar eine Abhandlung, in welcher er die stetige Mitbeteiligung der Lungen als oberste These aufstellte. Durch diese beiden Arbeiten mit ihren scharfen Gegensätzen kam es zu lebhaften Diskussionen, bis Pinel constatierte, dass es sich um eine Entzündung der serösen Häute handelt. Damit war das „Wo" erledigt, während die Frage: „Wodurch entsteht die Entzündung?" noch heute einer präciseren Lösung harrt. Zwar gilt dies letztere nicht sowohl vom Empyem als von vielen Fällen „primärer Pleuritiden", die mit der Zeit eitrig werden können.

Dank den ausdauernden Bemühungen von Weichselbaum, Fränkel, Rosenbach um die mikroskopische Untersuchung der einzelnen Exsudate ist es uns möglich, eine ganze Reihe von früher für genuine Empyeme resp. Pleuritiden gehaltenen Fällen auf andere Primäraffectionen zurückzuführen, z. B. auf Typhus, Peritonitis, Malaria, Recurrens, Leberabscess, Rippencaries, Lungenentzündung und vor allem auf Lungentuberkulose. Gerade die Beziehung zur Tuberkulose möchte ich besonders betonen, schon deshalb, weil man bereits früher auf diese Beziehungen der beiden Krankheiten zu einander aufmerksam geworden war, sie aber ganz entgegengesetzt deutete: Früher war man allgemein der Meinung, dass nach längerem Bestehen von Pleuritis oder Empyem auf Grund der hochgradigen Säfteveränderung der Körper zur Tuberkulose prädisponiert werde, dass diese die Secundärerscheinung sei, ja direkt durch die mechanische Kompression der Lungen entstehen könne, — eine von Trousseau und Bartels lebhaft vertretene Ansicht — jetzt nimmt man allgemein an: die Tuberkulose ist das Primäre; sie kann in manchen Fällen noch latent sein; erst mit oder nach dem Auftreten der Rippenfellentzündung kommt sie dann zu einem akuteren Ausbruch. So annehmbar diese Theorie ist, glaube ich

doch nicht, dass man so weit gehen darf, wie Landouzy das Vorkommen primärer Rippenfellentzündungen ganz in Abrede zu stellen und jede solche Entzündung aus unbekannten Gründen als ein Zeichen lokaler Tuberkulose anzusehen. Für eine Reihe von Fällen muss man zugeben, dass man eine Ursache nicht auffinden kann. Ob die Erkältung in diesem oder jenem Falle zur Pleuritis prädisponiert, muss noch dahingestellt bleiben.

Nicht minder schwer ist die Constatirung des ursächlichen Moments bei den entsprechenden Empyemen; es wäre hier an die Möglichkeit zu denken, dass durch schlechte Blutbeschaffenheit plus Erkältung oder durch Tuberkulose plus Erkältung, ev. durch jedes dieser Momente allein ein locus minoris resistentiae in der Pleura geschaffen wird, wo die bereits vorhandenen oder gelegentlich dahin verschleppten und vorher unwirksamen Mikroorganismen sich ansiedeln und entwickeln können, um, mehr oder weniger lebenszäh, in kürzerer oder längerer Zeit wieder zu Grunde zu gehen, je nachdem die Gewebsläsion nur minimal oder sehr hochgradig ist, je nachdem die Ernährung durch wieder normale Säfte früher oder später eine weitere Entwicklung der Mikrobien verhindert.

Hier tritt das Mikroskop in seine vollen Rechte: aus dem mikroskopischen Befunde kann man, wenn er positiv ausfällt, mit grosser Wahrscheinlichkeit die Primäraffektion, fast mit Sicherheit den leichteren oder schwereren Charakter des Empyems diagnosticieren. Findet man z. B. den Diplococcus pneumoniae, so ist aus dem Befunde zu schliessen, einmal, dass das Empyem nach Lungenentzündung entstanden ist, dann aber — und das ist noch viel wichtiger — dass die Krankheit einen relativ leichten Verlauf nehmen wird. Durch eine Reihe von Beobachtungen ist nämlich erwiesen, dass der Pneumonie-Diplococcus von Fränkel kaum im stande ist, auf die Dauer eine intensivere Eiterung zu machen, dass er vielmehr nach kurzer Thätigkeit durch seine eigenen Stoffwechselprodukte

zu Grunde geht. So lässt es sich auch begreifen, dass so relativ oft ein Empyem spontan oder nach einmaliger Punktion zur Resorption kommt: mit dem Untergang des Diplococcus fällt das stets von neuem zur Entzündung und Eiterung reizende Moment fort; der Eiter kann nun unter Umständen ganz verflüssigt und resorbirt werden, um so leichter, wenn durch Punktion die Pleura entlastet und dadurch wieder resorptionsfähiger wird.

Dass die Eiterung nur vom Pneumonie-Diplococcus hervorgerufen wird, ist leider das seltenere; sehr viel häufiger ist der Tuberkelbacillus mit im Spiel oder der alleinige Sünder. Neben diesem kommen noch die specifischen Eitercoccen in betracht, die auch bei Empyem nach Pneumonie sehr oft neben dem Pneumonie-Coccus, nicht selten auch ausschliesslich als die Eitererreger gefunden werden. So fand Fränkel in einer Reihe von Empyemen nach Pneumonie meistens den Streptococcus pyogenes aureus, zuweilen auch den Staphylococcus und nur zweimal seinen Diplococcus; auch Weichselbaum und Rosenbach bestätigen, dass der Streptococcus am häufigsten gefunden werde.

Aus einem derartigen Befunde ergiebt sich mit Naturnotwendigkeit, den Eiter operativ zu entleeren, da man eine Resorption kaum erwarten darf, des weiteren ihn so zu entleeren, dass er möglichst frei abfliessen kann, weil etwa zurückbleibende Eiterpartikelchen und Streptococcen stets von neuem einen Reiz zur Eiterung abgeben würden.

Darüber also, dass der Eiter entleert werden muss und zwar möglichst ergiebig, kann wohl kaum noch ein Zweifel obwalten; ganz anders aber steht es um die Frage: „Wie soll operiert werden? Welche Methode ist die am meisten zu empfehlende?“

Zur richtigen Beurteilung dieser Frage muss man in allererster Linie das ätiologische Moment heranziehen; stets wird man ja bei einem Empyem nach dem alten „ubi plus, ibi evacua“ handeln, aber je nach den Entstehungsursachen wird man diese Evakuation verschieden gestalten

müssen: So wird man bei einem Empyem, das nur Pneumoniecoccen aufweist, Hülfe schaffen können, ohne gleich „radikal“ vorzugehen, ein auf tuberkuloser Basis beruhendes, sero-purulentes Exsudat anders behandeln müssen, als ein dickeitriges, Streptococcen enthaltendes.

Nehmen wir nochmals ein eitriges Exsudat mit Pneumoniecoccen als gegeben an und zwar bei einem Kinde; hier würde es doppelt unverantwortlich sein, möglichst radikal vorzugehen; hier kommt noch hinzu, dass gerade bei Kindern derartige Empyeme leicht ausheilen — davon später — und dass bei jugendlichen Individuen die Thoraxwand in bezug auf Nachgiebigkeit und Elastizität sich ganz anders verhält wie beim Erwachsenen, so dass viel eher aus radikalen Eingriffen Deformitäten des Thorax resultieren. Auch die Resorptionsfähigkeit der serören Häute ist je nach dem Alter sehr verschieden.

Als drittes, sehr wesentliches Moment kommt bei obiger Frage der Kräftezustand, die Constitution des Patienten in betracht. Bei einem sehr kachektischen Individuum, bei hochgradiger Herzschwäche, bei sehr jugendlichem oder sehr hohem Alter ist jeder schwerere operative Eingriff verboten.

Demnach liegt es auf der Hand, dass der operative Eingriff im einzelnen Falle sich ganz verschieden gestalten muss, dass bald die eine, bald die andere Methode mehr oder weniger vorteilhaft, mehr oder weniger contraindiciert ist.

Ehe ich die Vorzüge und Nachteile der einzelnen Methoden erörtere, sei es mir gestattet, einen kurzen Überblick derselben zu geben.

Die Methoden lassen sich folgendermassen gruppieren:

I. Punktionsverfahren:

Eröffnung der Pleura ohne Luftzutritt.

a) einfache Punktion,

b) Aspirations-Punktion,

c) Punktions-Drainage,
d) Aspirations-Drainage.

II. Thorakotomie:
Breite Eröffnung unter Luftzutritt.
a) Incision: 1. mit dem Messer,
2. mit dem Thorakotom.
b) Rippenresection ev. Trepanation.

Was die historische Entwicklung der Empyemfrage betrifft, so lässt sich dieselbe in wenigen Worten erledigen, da die Frage fast ausschliesslich der nächsten Vergangenheit angehört. Bis ins 17., ja 18. Jahrhundert hinein liest man von allen möglichen Versuchen, durch interne Mittel, durch Diät, zeitweise auch durch venae sectio die Pleuritis und das Empyem zu behandeln. Mit der Zeit ging man hier und da operativ gegen das Empyem vor und zwar meistens durch den Schnitt; vereinzelt bediente man sich auch einer Art von Troikart. Im allgemeinen wurde jedoch jeder operative Eingriff derart gefürchtet, dass selbst Duputren, als er an Empyem erkrankt war, und ihm die Operation vorgeschlagen wurde, erklärte, er wolle lieber von Gottes Hand sterben als von der des Chirurgen. Alle Welt, selbst die medicinische, war so wenig erbaut von der Operation, dass man bis zum Jahre 1836 die müssige Frage erörterte, ob man Empyem überhaupt operieren solle. Dabei sträubte man sich fast mehr gegen die Punktion, als gegen die Incision. Und im Grunde genommen konnte man den Patienten zur Zeit, als die Punktion erst hier und da geübt wurde, es kaum verargen, wenn sie auf den Vorschlag einer Punktion nicht eingehen wollten.

So lange man noch nicht die Lehre von den Mikroorganismen kannte, so lange das Mikroskop noch keinen Aufschluss über das Dasein und die Wirkung der vielen, überall auftretenden Mikrobien gegeben hatte, wusste man noch nichts von Desinfektion, oder man hatte doch noch

keine rechte Vorstellung davon, was eine wahre, vollkommene Desinfektion sei, man konnte sich nicht denken, dass die Luft, die doch sonst erste Lebensbedingung für jedes organisierte Wesen ist, eine schädliche, inficierende Wirkung haben könne. So punktierte man denn ruhig mit einem einfachen Troikart, unbekümmert, ob Luft eindringen konnte oder nicht; Folge davon war, dass des öfteren durch die mit Fäulniskeimen geschwängerte Luft und noch mehr durch die Instrumente besonders die eitrigen Exsudate septisch zersetzt wurden. Sédillot giebt z. B. an, dass unter 29 Fällen von eitrigem oder serös-eitrigem Exsudat elf Mal putride Zersetzung eintrat; und Sédillot war nicht der einzige, der solche Erfahrungen bei der Punktion machen musste.

Deshalb suchte man bei serösen Exsudat sowohl als auch beim eitrigen der Punktion aus dem Wege zu gehen: Diuretica, Diaphoretica, Laxantia, Jod, Quecksilber, alles wurde durchprobiert; schliesslich, wenn der Kranke durch all die Kuren ganz erschöpft war, wenn man die Nutzlosigkeit der Manipulationen einsah, griff man, meist zu spät, zum Troikart, „ut aliquid factum sit“. Dieser Umstand, dass man die Punktion als ultimum refugium ansah, war noch viel mehr als die immerhin nicht allzu häufige putride Zersetzung dazu angethan, die Punktion in Miskredit zu bringen. Man bewegte sich in einem circulus vitiosus: Weil die wenigen mit der Punktion gemachten Erfahrungen ungünstig waren, so entschloss man sich nur in den schwersten Fällen zu ihrer Vornahme; weil man nur die schwersten Fälle punktierte, hatte man meist ungünstige Resultate.

Solche ungünstige Resultate nahmen natürlich gegen die Punktion ein; bald wurzelte die gegen das Verfahren gefasste Meinung so tief — vor allem in Deutschland, — dass selbst die günstigsten Resultate, die Trousseau, Bowditch, Tutschek, Rasmusen erzielten, kaum im stande waren, Anhänger der Methode zu werben.

Wandel wurde erst geschaffen, als mit der Zeit die Punktionsapparate verbessert, und die Indikationen zur

Punktion richtig gestellt wurden. In letzterer Beziehung trat besonders der Franzose Trousseau bahnbrechend auf; dieser punktierte seit den vierziger Jahren und machte bei seinen vielen Punktionen die Erfahrung, dass gerade bei serösen Exsudaten die Punktion die besten Chancen bot, während man allgemein in diesen Fällen das Verfahren am meisten perhorrescierte. Dieselben Erfahrungen wie Trousseau machte vor allem der Amerikaner Bowditch, der bis 1870 250 Punktionen machte.

Noch viel mehr als die erwähnten Ausländer trugen Bartels und Kussmaul zur Förderung der Punktionsfrage und in Sonderheit der Empyemfrage bei; ihr Verdienst ist es, seröses Exsudat und Empyem scharf von einander getrennt und für das Empyem ganz bestimmte, von den für seröse Exsudate geltenden Grundsätzen ganz verschiedene Indikationen gestellt zu haben. Sie hatten erkannt, dass der Eiter schlechterdings nicht resorbirt werden konnte und stellten desshalb folgende Sätze auf:

1) Jedes Empyem muss operiert werden.
2) Die Operation ist zu machen, sobald Eiter nachgewiesen ist, und kein hohes Fieber mehr besteht.
3) Man soll den Eiter möglichst langsam abfliessen lassen.

Durch die Veröffentlichung dieser Thesen, des weiteren durch die Arbeiten von Roser und Quincke hat sich die Frage der Empyembehandlung dahin zugespitzt: „Wann und wie soll man das Empyem operieren?“ Diese Frage ist bis heute noch nicht entschieden und wird sich auch nicht eher definitiv entscheiden lassen, als bis die weitere Zukunft und die noch sehr zu erweiternden Statistiken lehren, ob und welche Methode die anderen unbedingt übertrifft. Jetzt lässt sich nur sagen, dass man bei richtiger Anwendung mit jeder gute Erfolge erzielen kann, des weiteren, dass je nach der Ätiologie und sonstigen Nebenumständen bald diese, bald jene Methode die bessere ist.

I. Punktionsverfahren.

Durch die Publikationen der mit der Punktion gemachten Erfahrungen kam es bald zu allgemeinen Diskussionen über die Punktionsfrage; dies hatte zur Folge, dass viele Mängel des Verfahrens und des Apparats aufgedeckt und eine Vervollkommnung des letzteren erstrebt wurde. In Sonderheit trug man der schädlichen Wirkung des Luftzutritts zur Pleura Rechnung und gab die verschiedensten Apparate an, die das verhindern sollten. Solche Apparate sind construiert von Reybard, Racibosky, Wintrich, Trousseau, Bowditch, Rasmusen, Schuh, Fräntzel und vielen anderen. Da die Apparate im Wesentlichen fast alle auf demselben Prinzipe beruhen, so gebe ich nur die wichtigsten Modifikationen an und zwar

1) vom Troikartsystem,
2) vom Hohlnadelsystem.

Die erste Verbesserung des Troikarts wurde von Reybard angegeben: An die Kanüle eines gewöhnlichen Troikarts wird ein Katzendarm oder ein Goldschlägerhäutchen gebunden, die in ein Gefäss mit Wasser tauchen. Der Ausfluss des Exsudats kann ungehindert vor sich gehen; wird aber der äussere Luftdruck grösser als der Innendruck im Thorax, so wird der Katzendarm oder das Goldschlägerhäutchen in die Kanüle getrieben und so der Luft der Zutritt versperrt.

Dieselbe Modifikation finden wir bei Trousseau. Wesentlich anders ist der Apparat von Schuh-Scoda:

An dem Troikart ist ein Trog so angebracht, dass sich ein Klappenventil oberhalb des Bodens des Troges an seinem obersten und vordersten Ende befindet: so kann ein Abfluss nur bei vollem Troge stattfinden.

Dasselbe bezwecken andere dadurch, dass sie die Punktion ganz unter Wasser vornehmen.

Zum Schluss erwähne ich noch einen ebenso einfachen

als zweckmässigen Troikart, der heutigen Tags wohl am meisten in Gebrauch ist: den Troikart von Fräntzel. Charakteristisch ist ein von der Kanüle ausgehendes Seitenrohr; hierdurch wird es ermöglicht, den Stachel bei Verstopfung der Kanüle vor- und rückwärts zu bewegen, ohne dass Luft eintritt.

Vor Publikation der bahnbrechenden Arbeiten von Bartels und Kussmaul, zu einer Zeit, wo man schon vielfach die Punktion übte ohne Unterschied zwischen Pleuritis und Empyem, war dieser Troikar von Fräntzel mehr denn alle anderen Instrumente geeignet, bei Empyempunktion die relativ besten Resultate zu liefern.

Die einfache Punktion des Empyems wurde insbesondere von Oeri in Anwendung gezogen und als Methode bei Empyem der Kinder empfohlen. Auch Lebert führt 2 Fälle an, wo es sich um dickeitrige Ergüsse handelte, und wo in dem einen Falle schon nach einmaliger Punktion, in dem andern nach zwei Punktionen völlige Heilung eintrat; auch Fräntzel giebt auf Grund seiner Erfahrungen den Rat, bei Empyem der Kinder wenigstens zu versuchen, durch wiederholte Puktionen den Prozess zum Rückgang zu bringen. Dieser Vorschlag entspringt aus der von Fräntzel sowohl als von Fiedler, Senator und vielen anderen gemachten Beobachtung, dass Kinderempyeme einen besonderen Verlauf nehmen, so dass man sie als eine besondere Empyemgattung betrachten muss. Als besondere Eigentümlichkeit des Kinderempyems fällt zunächst das meist akute Auftreten desselben auf, so dass man fast nur von sogenanntem primärem Empyem sprechen kann. Falkenheim berichtet beispielsweise über einen Fall, wo bei einem 7jährigen Knaben bereits am 5. Tage nach der Erkrankung Empyem nachzuweisen war; einen gleichen Fall erwähnt Ewald. Penzold stellt drei Fälle zusammen, in welchen ebenfalls ausnahmsweise früh Eiter auftrat. Diese Erscheinung ist darauf zurückzuführen, dass bei Kindern vielfach eine Pneumonie ohne die charakteristischen Symptome,

ja ohne wesentliche Allgemeinerscheinungen verlaufen kann. Ob nun die erkrankte Lunge und die Entzündungserscheinungen den Anlass geben, oder ob der Pneumoniediplococcus, der in diesen Fällen im Eiter zu finden war, direkt die Pleura reizt, ist ja nicht wesentlich; immer wieder aber hat man beobachtet, dass das entstehende Exsudat in diesen Fällen sehr rasch eitrig wird, um oft ebén so schnell wieder resorbiert zu werden.

Doch so erfolgreich auch die Punktion in einzelnen Fällen von obiger Empyemart war, in den meisten andern Fällen liess sie arg im Stich. Je mehr man sie bei Empyem versuchte, desto mehr musste man einsehen, wie unzureichend das Verfahren war, wie besonders bei eingedicktem Eiter die Entleerung sehr schwierig war, ja wie oft kaum minimalste Spuren von Eiter kamen.

Um diesem Uebelstand abzuhelfen, verband zuerst Bowditch aus Boston mit der Punktion die Aspiration — schon 1852 trat er mit seinem Aspirationsverfahren an die Oeffentlichkeit — er verfuhr so, dass er mit einem Kapillartroikart punktierte und das Exsudat mittelst einer mit zwei Hähnen versehenen Saugflasche aspirirte. Ein ähnlicher Apparat wurde von Rasmussen in Norwegen angegeben.

So gute Resultate auch Bowditch und Rasmussen mit der Aspiration erzielten und publizierten, in Deutschland ist Quincke der einzige, der dafür eintritt; alle anderen sprechen sich dagegen aus. Ganz anders in Frankreich und England. In Frankreich traten besonders Guérin und Dieulafoy der Sache näher; beide haben sich durch Erfindung von noch heute viel benutzten Aspirationsapparaten verdient gemacht. Guérin giebt einen flachen, umgebogenen, mit einem Hahn versehenen Troikart an; an dem vorderen Teil der Röhre wird eine Pumpspritze angeschraubt, die luftdicht schliessen muss. Doch so bequem das Instrument ist, es teilt mit allen anderen Apparaten, welche die Aspiration durch einen luftverdünnten Raum bedingen, die

schlechte Eigenschaft, dass man nie weiss, mit welcher Kraft gesogen wird; so kann es leicht kommen, dass Lungengewebe angesogen und dadurch Blutungen bedingt werden; Ereignisse, die man oft genug hat erleben müssen.

Auch die zunächst folgenden Apparate, die verschiedenen Modifikationen der Hohlnadel, theilen diese unangenehme Eigenschaft, die oft ganz bedenkliche Folgeerscheinungen machen kann: So sah Wintrich infolge zu starken Aspirierens Tage lang andauernde Blutungen, intensive Brustschmerzen, quälenden Husten und verstärkte Expektoration, ja Pneumonie eintreten. Den ersten, sehr sinnreichen Hohlnadelapparat hat der oben erwähnte Dieulafoy construiert; ich setze denselben als bekannt voraus.

Auch in Deutschland treten mit der Zeit Anhänger des Aspirationsverfahrens, spec. des Hohlnadelsystems auf, so Bresgen und Tutschek, von denen der letztere einen besonderen Hohlnadel-Apparat angab, mit dem er sehr gute Resultate erzielt haben will. Doch kommt auch seinem Apparat, ebenso wie dem von Dieulafoy, kurz dem ganzen Hohlnadelsystem die weitere, sehr unliebsame Eigenschaft zu, dass die Nadel zur bequemen Handhabung sehr lang sein muss; wenn man nun nicht ganz vorsichtig und geübt ist, kann man durch zu tiefes Einstechen oder durch bohrende Bewegungen Lungengewebe in grösserer Ausdehnung leicht verletzen.

Was nun die Anwendung der Punktion mit Aspiration bei Empyem betrifft, so wurde das Verfahren ganz besonders von Lilly in England angewandt und warm empfohlen. Im Jahre 1872 berichtet er über einen Fall von Empyem, der nach 6-wöchentlichem Bestehen in seine Behandlung kam; mit dem Apparat von Dieulafoy gelang es ihm $3^{7}/_{10}$ Liter Eiter auszusaugen; in den nächsten acht Wochen wurden noch vier Aspirationen in derselben Weise vorgenommen; von der 15. bis 20. Woche wiederholte er Punktion und Aspiration täglich; in der 18.

Woche hatte er eine Umwandlung des eitrigen Exsudats in ein seröses erreicht; bald darauf völlige Heilung. Dieulafoy, der seinen Apparat zunächst nur bei serösen Exsudaten benutzte, ging bald dazu über, ihn auch bei Empyem in Anwendung zu ziehen; unter Umständen aspirierte er jeden 2. Tag. Noch weiter im hartnäckigen Wiederholen der Punktion und Aspiration ging Bouchut; dieser teilt zwei Fälle mit, deren völlige Heilung er durch consequent wiederholte Aspirationen — der eine Fall dauerte ein Jahr; in dieser Zeit machte er 56 Punktionen mit Aspiration — „erzwungen“ haben will.

Der einzige, der in dieser Beziehung ihm gleichzustellen ist, ist Gimbert, der in drei Monaten 63 Mal punktierte. Solche Publikationen, solche für notwendig gehaltenen Maltraitierungen der Patienten richten allein schon die einfache Punktion sowie auch die Aspiration bei Empyem. Doch soll damit nicht gesagt sein, dass sie absolut zu verwerfen sind; in einzelnen Fällen können sie ganz treffliche Dienste leisten. So teilt Potain einen Fall von ganz akutem Empyem mit, wo nach zweimaliger Punktion mit Aspiration völlige Heilung eintrat; er empfiehlt desshalb das Verfahren besonders bei Exsudaten, die gleich eitrig sind. Die Aspiration bewirkt er ähnlich wie Rasmussen. Als Anhänger dieser Methode sind noch zu nennen Reynart und Playfair; dieser legte nach der Punktion ein feines Drainrohr ein, das er in Wasser tauchen liess; ob er aber dadurch saugend wirken wollte, ist nicht ersichtlich, doch wenig wahrscheinlich. Es scheint sich bei ihm nur um einen teilweisen Versuch eines Verfahrens gehandelt zu haben, das bald darauf, methodisch ausgebildet, im Jahre 1876 publiciert wurde und seitdem immer wieder die Streitfrage aufwarf: ob Punktion oder Radikaloperation bei Empyem vorzuziehen ist: Ich meine die Heberdrainage nach Bülau. Gewissermassen als Vorläufer von ihm und seiner Methode traten 1874 Baelz und Kahismura mit der mit Ausspülungen verbundenen Aspiration an die Oeffentlichkeit.

Der von Kahismura zu diesem Zweck benutzte Apparat besteht aus folgendem:

1) aus einem mit Hahn versehenen Troikart; oberhalb des Hahnes gehen zwei Röhren seitlich ab; jede Röhre steht mit je einem Kautschukschlauch in Verbindung; jeder Kautschukschlauch kann an der Verbindungsstelle durch eine Klemme abgesperrt werden.
2) aus einem zur Aufnahme des Eiters bestimmten Gefäss, das relativ tief steht.
3) aus einem mit Thymol gefüllten Irrigator; in 2 taucht der eine, in 3 der andere Kautschukschlauch.

Vor dem Einstossen werden die Schläuche eingeklemmt, nach dem Einstich wird das Stilet herausgezogen, und der Schlauch, der in 2 taucht, geöffnet. Man lässt nun eine gewisse Menge Eiter abfliessen — er empfiehlt 1000 ccm — dann klemmt man diesen Schlauch ab, entfernt gleichzeitig die Klemme des anderen und lässt Thymollösung einfliessen. Hat man ein entsprechendes Quantum einfliessen lassen, so schliesst man wieder den zum Irrigator führenden Schlauch und lässt durch den anderen abfliessen. Diese Manipulationen werden abwechselnd so lange wiederholt, bis die Flüssigkeit ganz klar abfliesst. Da er nur mässig aspiriert, kann natürlich nicht alles abfliessen, es bleibt stets ein gewisses Quantum in der Pleurahöhle zurück.

Dieses wird auch von Baelz und Kahismura beabsichtigt: Sie wollen durch das Thymol antiseptisch wirken. Wenn man hinlänglich gespült hat, wird die Oeffnung durch Heftpflasterstreifen sorgfältig geschlossen, und die Heilung des Empyems vorläufig sich selbst überlassen. Wird schon zuweilen durch einfache Punktion Resorption und Heilung eingeleitet, so sollte man annehmen, dass diese neue Methode bedeutend bessere Resultate liefern müsste. Doch ist das nicht so sehr der Fall; zwar will Kahismura in Tokio ganz überraschende Resultate gesehen haben: So berichtet er über drei Fälle, die in sehr kurzer Zeit nach ein- oder

zweimaliger Wiederholung der Punktion und Ausspülung und Aspiration zur restitutio ad integrum kamen. Settegast glaubt die guten Erfolge Kahismuras auf die Elastizität der Thoraxwand bei Japanesen zurückführen zu müssen, um so mehr, als anderswo, so auch in Deutschland, wo man auf die Publikationen Kahismuras hin dies Verfahren in Anwendung zog, die Resultate nichts weniger als glänzend waren, so dass man das Verfahren bald wieder aufgab. Goltdammer z. B., der den ersten so behandelten Fall schon nach acht Tagen heilen sah, kam bei weiteren Versuchen sehr bald von der Methode zurück; gleich in den zwei nächsten Fällen musste er sehen, wie trotz allen Ausspülens — er injicierte in beiden Fällen drei Mal je acht Liter Thymollösung — das Exsudat sich stets von neuem ansammelte, so dass er schliesslich wieder zur Rippenresektion überging. Auch Guttmann weiss kaum von durchschlagendem Erfolg zu berichten und rät von der Methode ab. Ein dritter, der die Methode genauer prüfte und studierte, war Senator. So sehr er auch den durch die Methode geschaffenen Fortschritt in der Empyembehandlung anerkennt und ihn zu schätzen weiss, ganz befriedigt ist er keineswegs davon und — mit Recht. Einmal verstösst das Verfahren gegen den Grundsatz, nie zu viel Eiter auf einmal zu entfernen, andrerseits kann in vielen Fällen trotz aller Ausspülungen auf die weitere Eiterproduktion kaum eingewirkt werden, weil trotzdem Eiter erregende Mikrobien zurückbleiben können. Deshalb hat jeder, der die Methode zu der seinigen machte, es erleben müssen, dass der Eiter so und so oft sich von neuem ansammelte.

Diese wenig aufmunternde Erfahrung sowie der Wunsch, die offenbaren Mängel der Methode möglichst zu reducieren, führten Senator dazu, das Verfahren in folgender Weise zu modificieren:

Er macht Aspirationspunktion, lässt ein gewisses Quantum Eiter auslaufen und spült dann mit Salicylwasser — 1 : 300 — : 500 — so lange aus, bis die Flüssigkeit

relativ klar abläuft. Nach genügender Ausspülung lässt er ein bestimmtes Quantum Salicylwasser — natürlich geringer als die entleerte Eitermenge — aus dem Irrigator in die Pleurahöhle laufen und schliesst dann die Punktionsöffnung. Sein Zweck ist weniger Desinfection als vielmehr Verdünnung ev. grössere Resorptionsfähigkeit des Eiters. Nach einer Reihe von Tagen wiederholt er dasselbe Manöver, wodurch der restierende Eiter noch mehr verdünnt wird.

Auch durch die von Senator geübten Ausspülungen gelang es manchmal nicht, alle Eiterheerde zu treffen, ev. den Eiter zu entfernen. Ein eher zum Ziel führendes Verfahren ist die von Michael geübte Perirrigation; diese besteht darin, dass er vorn möglichst weit unten, hinten möglichst weit oben punktiert und in jede Oeffnung eine Korkkanüle einlegt. Wenn der Eiter vorn abfliesst, spült er von hinten oben, bis die Flüssigkeit vorn rein abfliesst; dann verkorkt er beide Kanülen, um am andern Tage von neuem zu spülen.

Werfen wir einen Rückblick auf die Entwicklung des Punktionsverfahrens, so lassen sich ja gewisse ins Gewicht fallende Verbesserungen nicht verkennen, aber das Ideal der Empyembehandlung auf dem gewissermassen „conservativen" Wege der Punktion hatte man doch bei weitem noch nicht erreicht. Selbst den am meisten für die Punktion begeisterten Autoritäten kamen Fälle vor, wo ihre Kunst und Ausdauer vergeblich kämpften gegen stets sich erneuernde oder stationär bleibende Exsudate, wo zu guter Letzt doch das Messer des Chirurgen aushelfen musste.

Da trat ein Hamburger Arzt, der erwähnte Bülau, mit der Publikation eines Verfahrens an die Oeffentlichkeit, das allen Anforderungen an eine rationelle, einfache Behandlungsweise des Empyems in denkbar einfachster Weise entspricht. Die Methode besteht in der glücklichen Vereinigung von zwei anderen, die man schon längere Zeit, stellenweise mit Erfolg, einzeln versucht hatte: in der Kombination von Aspiration mit Drainage.

Die Aspirationsmethode habe ich bereits ausführlich behandelt, doch hatte sie, in der gewöhnlichen Weise geübt — durch Herstellung eines luftverdünnten Raumes — oft so unliebsame Folgen, dass diese allein Grund genug wären, diese Aspiration aufzugeben. Zwar wurde schon vereinzelt versucht, die erwähnte Aspiration durch Heberwirkung zu ersetzen, so von Riesel, Baelz, Kahismura; zur methodischen Anwendung kam die Heberwirkung erst durch Bülau. Diese Methode hat vor der anderen den Vorzug, dass sie sehr einfach und leicht auszuführen ist, und dass man nach Belieben stärker oder schwächer aspirieren kann, je nachdem man das Gefäss, in welches der Eiter abfliesst, höher oder tiefer stellt.

Die andere Methode des Drainierens finden wir zuerst bei Gosselin und Chassaignac. Dieser drainierte in der Weise, dass er wie Michael vorn und hinten punktierte, dann aber nicht spülte, sondern Drains einlegte.

Doch auch beim Drainieren stagnierte der Eiter sehr oft, namentlich in alten Fällen, wo die Lunge sich stark zurückgezogen hatte, und kein treibendes Moment für den Eiter existierte. Demzufolge musste man bei dieser Methode gleichfalls oft auf die Radikalopration rekurrieren, bis Bülau dem Verfahren auch das treibende oder vielmehr das ziehende Moment gab und so alle Mängel der Punktionsmethode beseitigte.

Bei der Bülau'schen Methode kommen in Anwendung:

1) ein Troikart von 6 mm Weite,
2) ein desinficierter Nélaton-Katheter,
3) ein in den Nélaton passendes, kurzes Glasrohr,
4) ein längeres, ziemlich weites Gummirohr, an welches unten ein mit einem Bleigewicht beschwertes Glasrohr eingefügt ist,
5) ein mit Borwasser gefülltes Gefäss.

Unmittelbar nach dem Ausziehen des Stachels schiebt man den Katheter, an dem man noch einige Seitenöffnungen machen kann, durch die Kanüle, zieht diese mit dem Ka-

theter so weit zurück, dass sie von der Haut frei wird, und streift sie über den Katheter ab. Es empfiehlt sich, den Katheter mit einem Quetschhahn verschlossen einzuführen, ihn erst zu befestigen und dann die Verbindung mit dem Heberapparat herzustellen. Die Befestigung des Katheters kann so gemacht werden, dass man einen Faden an ihn knotet und die beiden Enden mit Heftpflasterstreifen oder durch Gazestreifen mit Collodium am Körper befestigt. Nun wird der Heberapparat mit antiseptischer Flüssigkeit gefüllt und mit dem Katheter verbunden, das beschwerte Ende des Schlauches wird in ein teilweise mit Flüssigkeit gefülltes Gefäss getaucht und zum Schluss der Quetschhahn entfernt. Vorteilhaft ist es, den ableitenden Schlauch am Bettrande aufzuhängen: so schliesst man die Möglichkeit aus, dass das beschwerte, untere Ende am Katheter zerrt und so Schmerzen macht. Setzt sich der Katheter durch Fibringerinnsel zu, so kann man ihn durch Injectionen wieder wegsam machen; im übrigen soll man von zu häufigen Ausspülungen ganz absehen, weil unangenehme Folgeerscheinungen dabei beobachtet wurden. Wird die Sekretion sehr mässig, so kann der Kranke mit einer Flasche umhergehen; wird sie ganz minimal, so schneidet man den Drain ab unter Anbringung einer Sicherheitsnadel, damit er nicht in die Brusthöhle schlüpft; zum Schluss legt man ein Stück Guttaperchapapier auf, so dass es überall glatt anliegt und darüber einen Verband.

Damit die Heberwirkung auch dann zur Geltung kommt, wenn nur noch sehr wenig Eiter abfliesst, modificiert Storch das Verfahren wie folgt: das Drainrohr wird mit einem Schlauch verbunden, der zu einer hochstehenden, mit Wasser gefüllten Flasche führt; dadurch, dass dies Wasser beständig den absteigenden Heberarm füllt, wird saugend auf den Pleuraraum eingewirkt und negativer Druck hergestellt. An hiesiger Klinik lässt Prof. Schultze, der mir zwei nach Bülau behandelte, später näher zu beschreibende Empyemfälle gütigst zur Verfügung stellte, beim

Drainwechsel stets eine kleinere Flüssigkeitsmenge in die Pleura einlaufen, um durch den so hergestellten, hohen Druck im Pleuraraum das Eindringen von Luft bestimmt auszuschliessen. Bei geringem Eiterabfluss oder bei Verstopfung wird injiciert ev. durch einen Nebenschlauch, welcher von der eingeschalteten Glasröhre abgeht, Heberwirkung hergestellt.

Betrachtet man das Bülau'sche Verfahren vom rein theoretischen Standpunkte, so leuchtet a priori ein, dass den Hauptbedingungen für eine erfolgreiche Therapie des Empyems, d. h. der Schaffung eines möglichst freien Abflusses für den Eiter bei einigermassen weitem Drain zum mindesten in ebenso hohem Grade entsprochen wird, als dies bei der Thorakotomie der Fall sein kann.

II. Die Thorakotomie.

Die Thorakotomie hat im Vergleich zu der Heberdrainage, die ausschliesslich der Gegenwart angehört, eine sehr lange Geschichte hinter sich. Zurückgehend auf die Zeiten eines Hippokrates hat sie im Laufe der Zeit alle möglichen Modifikationen erfahren. Die einfachste Methode der Eröffnung der Pleurahöhle ist die des Schnitts oder der Incision:

a) Nach Velpeau:

Erst Punktion, dann Erweiterung der Hautwunde und vorsichtige Eröffnung der Pleurahöhle.

b) Breite Incision:

In einem Zwischenrippenraum wird parallel der Rippe die Haut auf 5—6 cm oder noch mehr incidiert; dann arbeitet man sich durch die Muskulatur durch bis zur Pleura, in welche man einen entsprechend kleineren Einschnitt macht; dann lässt man den Eiter abfliessen. Gerät die Incisionswunde etwas zu gross, was bei grosser Spannung und bei der guten Absicht des Operateurs, dem Eiter möglichst freien Abfluss zu verschaffen, leicht vorkommen kann,

so muss das schnellere Ausfliessen des Eiters retardiert werden. Zu diesem Zweck führen die einen in die Wunde einen Finger ein und lassen den Eiter so allmählig austreten; andere legen gleich nach der Operation einen Occlusivverband an und schliessen erst nach 24 Stunden oder später Ausspülung und Drainage an.

Ergänzend füge ich hier bei, dass man nach Bülau bei hochgradigen Ergüssen zur Vermeidung grösserer Druckdifferenzen erst einfache Punktion macht und erst nach 24 bis 48 Stunden oder noch später die Heberdrainage anlegt; auch hat man es in der Hand, durch Höher- oder Tieferstellen des Eiter aufnehmenden Gefässes die Intensität der Heberwirkung zu regulieren.

Um den Verschluss der Schnittwunde zu verhindern, legen die einen ein silbernes Röhrchen mit Stöpsel, andere einen Bleinagel ein. Krause rollt möglichst feine Leinwand zu einem am Ende spitzen Cylinder zusammen; die Spitze wird mit einem seidenen Faden eingewickelt und eingelegt; der andere Theil wird ausgebreitet und mit Heftpflasterstreifen befestigt; er empfiehlt Injektion von Jod, um die Resorption des restierenden Eiters zu fördern.

Die beschriebene Operation der Incision wird von vielen als eine leichte hingestellt; doch kann das nur in dem Sinne zugegeben werden: für einen Chirurgen leicht auszuführen; für den Patienten ist und bleibt es eine schwere Operation, bei welcher man der Narkose schlecht entraten kann. Nun ist aber die Narkose, namentlich bei hochgradigem Empyem, sehr bedenklich und geradezu contraindiciert. Was ist da zu thun? Ohne Narkose operieren? Ja: es geht, aber es wäre unmenschlich und auch unnötig: Leyden, der oft in die Lage kam, ohne Narkose operieren zu müssen, half sich aus dem Dilemma durch Erfindung eines neuen Instruments, „des Thorakotoms".

Das Thorakotom besteht aus einem Troikart, dessen Kanüle ein ovales Lumen hat; dem grössten Durchmesser der Kanüle entsprechend wird „der Messerführer" einge-

führt, der beim Zusammendrücken seiner Arme 2 Messer vorspringen lässt. Der Effekt dieser „Thorakotomie κατ' ἐξοχήν" ist eine relativ breite Eröffnung, entsprechend der Incision, jedoch in möglichst kurzer Zeit und in relativ schonender Weise.

Zu demselben Zweck wird von Hampeln, einem sonst eifrigen Vertreter der Radikaloperation, bei schwachen Individuen mit einem besonderen Troikart punktiert. Der Troikart ist flach, breit, gebogen. Bei Kinderempyem, bei welchem er das Verfahren als ein weniger eingreifendes besonders empfiehlt, ist die Kanüle $3^1/_2$ cm lang, 0,9 breit, 0,6 dick. Er leitet leichte Narkose ein, macht einen Hautschnitt und sticht dann ein. Bei reinem Eiter macht er gleich antiseptischen Verband mit Karbolgaze, sonst spült er vorher einmal mit $5\,^0/_0$ Karbollösung. Nach 2 Tagen legt er an Stelle der Kanüle ein Gummirohr.

Dass ein so eifriger Vertreter der Radikaloperation ein Verfahren einleitet, das zweifelsohne der Punktionsdrainage gleichzustellen ist, erklärt sich daraus, dass er einmal den durch die Radikaloperation gesetzten schweren Eingriff nicht verkannte, andrerseits sich überzeugt hatte, dass durch Incision nicht mehr zu erreichen war als durch Punktion. Schon aus dem Umstande, dass man stets auf neue Mittel sann, die Incisionswunde offen zu erhalten, lässt sich ja schliessen, dass man sehr oft gegen den Verschluss derselben zu kämpfen hatte. So kam es namentlich bei Kindern ganz gewöhnlich vor, dass der Interkostalraum sich enorm verengerte, dass es durch Granulationswucherung zu einem baldigen Verschluss der Fistel kam. Deshalb wurde die Incision bald als in den meisten Fällen unzulänglich hingestellt — nur bei alten Leuten mit starrer Thoraxwand halten viele die Incision noch für indicirt, — bei jugendlichen Individuen lassen die Gegner der Punktion an Stelle der Incision fast allgemein die Resektion treten.

Als zwischen Incision und Resektion stehend seien

hier die Doppelincision und Rippentrepanation eingeschaltet. Die Doppelincision entspricht ganz der Doppelpunktion und wird besonders bei Kinderempyem empfohlen von Roser, Bartels, de Morgan. Nach diesen wird erst vorne incidiert, durch die Öffnung eine stark gebogene Sonde eingelegt und nach hinten und rückwärts geführt; auf dem in einem Zwischenrippenraum zu fühlenden Sondenknopf wird eine zweite Öffnung gemacht, durch welche man den Sondenknopf durchzieht.

Die Rippentrepanation wird bei übermässig engen Interkostalräumen in neuerer Zeit wieder hier und da in Anwendung gezogen; besonders empfohlen wird sie von Sédillot, Reybart und Langenbeck; doch soll nach Behauptung vieler eine grössere Trepanation nie gelingen, vielmehr bei jedem Versuch, ein grösseres Loch zu erzielen, ein Rippenstück abbrechen.

Die erwähnte Rippenresektion macht man meist so, dass die Weichteile mit einem bis auf die Rippen vordringenden Schnitt durchtrennt werden, dann löst man mit dem Elevatorium auf eine Strecke von 5—7 cm das Periost ab, führt das Elevatorium unter der Rippe durch und schneidet das blossgelegte Rippenstück mit der Stichsäge heraus, oder man entfernt es mit der Knochenzange ev. mit eigens zu dem Zweck construierten Rippenzangen. Zum Schluss wird die Pleura incidiert und dann der Eiter allmählig entleert.

So radikal diese Operation auch ist, auch sie genügte nicht immer, um allen Eiter zu entleeren; darum ging man noch weiter und machte Doppelresektion.

Nach Bartels reseciert man in verschiedener Höhe ein Rippenstück, legt in jede Öffnung ein Drain und spült nun nach Bedürfnis von oben aus. Dieser von Bartels bei Kinderempyem empfohlenen Methode steht die Küstersche gegenüber: Küster macht vorne Resektion, geht dann mit einer Sonde ein, um mit dem Sondenknopf die tiefste Stelle zu suchen; auf diese incidiert er dann oder macht nach

Bedürfnis auch hier eine Resektion; zum Schluss führt er ein langes Drainrohr durch den Thorax.

Zwecks einer kürzeren Zusammenstellung habe ich vorab die chirurgischen Eingriffe nur bis zu dem Moment der Pleuraeröffnung beschrieben; es erübrigt noch, die weiteren Massnahmen kurz anzuführen. Hier machen sich besonders zwei Richtungen geltend: die Vertreter der einen gehen von der Beobachtung aus, dass infolge der durch Incision oder Resektion geschaffenen Communikation zwischen Pleuraraum und Luft die Möglichkeit einer septischen Zersetzung gegeben ist. Dieser Möglichkeit Rechnung tragend halten sie das regelmässige Ausspülen der Pleurahöhle mit antiseptischen Flüssigkeiten für durchaus geboten. Gleichzeitig soll der sich etwa wieder ansammelnde Eiter mit der Flüssigkeit fortgespült werden.

Die Art und Weise, wie ausgespült wird, variiert sehr: Lebert, der speciell bei starker Eiterproduktion Tannin empfiehlt, legt zwei Katheter ein, den Einspritzungskatheter möglichst hoch, den Ausflusskatheter möglichst tief, um recht ergiebig ausspülen zu können.

Kussmaul legt ein elastisches Bougie ein mit mehreren Öffnungen; das untere Ende desselben taucht in ein Glas voll Wasser mit Kamillenaufguss. Durch Inspiration wird Flüssigkeit aspiriert, durch Exspiration mit verdünntem Eiter entleert.

Roser verfährt in der Weise, dass er zwischen einem Irrigator und einer doppelläufigen, in die Pleura eingelegten Röhre eine gewöhnliche Spritzflasche einschaltet, dergestalt, dass der lange Schenkel mit dem Irrigatorschlauch, der kurze mit einem Ast der Doppelröhre verbunden wird.

Im Gegensatz zu den consequent wiederholten Ausspülungen steht das zuerst von König eingeschlagene Verfahren, das die Ausspülungen möglichst zu vermeiden sucht. König hatte sich in vielen Fällen sagen müssen, dass mit den Ausspülungen oft herzlich wenig erreicht würde, dass die bezweckte Desinfektion und Eiterverdünnung illusorisch

waren, ja dass man in vielen Fällen selbst Schaden anrichten konnte, insofern als durch den Druck Zerreissungen von bereits verklebten Pleurapartien eintreten, vor allen Dingen aber Thromben des rechten Herzens, ev. Eiterpartikelchen fortgespült werden können. Aus diesen Gründen giebt König den Rat, die Ausspülungen möglichst zu beschränken; er hält eine einmalige Ausspülung für vollkommen ausreichend — putride Empyeme sind ausgenommen — nach der Ausspülung legt er ein 2 cm vorragendes Drainrohr ein; darüber schichtet er in grossen Mengen Listers Gaze, um diese einen ringförmigen, breiten Streifen von 10% Salicylwatte. Der Verband wird durch eine carbolisierte Gazebinde fixiert, über diese legt er einen Listerverband in der gewöhnlichen Weise. Dies Verfahren wurde nach König zuerst von Wagner und Starke acceptiert. Noch weiter in der Vermeidung von Ausspülungen wurde von Holsti und Runeberg gegangen, indem sie überhaupt jedes Spülen widerraten; dasselbe thut Göschel bei Kinderempyem.

Auf die Frage, wo man am besten punktiert oder resseciert, will ich nicht näher eingehen; es ist ersichtlich, dass sich die Antwort im einzelnen Falle aus dem Sitz des Empyems ergeben muss. Näher liegend und wichtiger ist die Frage: Welches Verfahren bietet die besten Chancen? ist am meisten zu empfehlen? Wie ich schon betonte, lässt sich die Frage wohl kaum ohne weiteres dahin entscheiden: Dieses oder jenes, alle anderen sind zu verwerfen; wir sahen ja schon, dass man in einzelnen Fällen mit allen seinen Zweck erreichen, mit allen glänzende Resultate erzielen kann; wir werden aber auch sehen, dass man mit allen glänzendes Fiasko machen kann. Die am wenigsten günstigen Resultate lassen sich a priori von der einfachen Punktion, Aspiration oder Punktionsdrainage erwarten, weil fast immer Eiterpartikelchen und Mikroben an nicht zugänglicher Stelle zurückbleiben. Deshalb sind die Fälle, wo man Erfolg sah, auch nur sehr vereinzelt. Ausser Kahismura und Oeri berichten Loeb

und Faludi über je drei erfolgreiche Fälle, ebenso Goltdammer, Füller und Finkler. Seit dem Bekanntwerden der Bülauschen Methode können obige Verfahren, das unterliegt wohl keinem Zweifel, gar nicht mehr in Betracht kommen; ist doch der operative Eingriff nach Bülau ebenso einfach, ebenso schonend, ja noch schonender, als die so oft wiederholten Punktionen, während die Bedingungen für eine ergiebige Entleerung des Eiters und damit auch für eine definitive Heilung unvergleichlich bessere sind, und die bisherigen Erfahrungen lehren, dass die Methode selbst in den complicirtesten Fällen mehr leistet, als man je zu erwarten hoffte.

Durch die Güte des Herrn Prof. Schultze bin ich in der Lage, an der Hand zweier nach Bülau behandelter schwerer Empyemfälle dies in jeder Richtung darzuthun und werde ich verschiedentlich bei Besprechung der Vorteile der Bülauschen Methode darauf zurückkommen müssen.

I. Fall.

Patient, 38 Jahre alt, aus U., war früher Fabrikarbeiter; jetzt ohne Beschäftigung. Aufnahme: 3./7. 91.

Seine Eltern sind beide sehr alt geworden, an Hydrops gestorben; 2 Geschwister sind an Nervenfieber gestorben; die anderen leben und sind gesund. Patient ist verheiratet; 3 Kinder sind klein gestorben; die anderen Kinder und Frau sind gesund. Patient will nie krank gewesen sein ausser im Alter von 19 Jahren, wo er „das fleckige Nervenfieber“ hatte. Er erholte sich schnell von der Krankheit, diente beim Militär und erfreute sich stets der besten Gesundheit bis vor drei Jahren. Nach seinen Angaben stellte sich damals ein trockner Husten ohne Auswurf bei ihm ein; auch will er öfter Blut gebrochen haben; das Blut stürzte aus Nase und Mund; es stellte sich grosse Appetitlosigkeit ein. Vor zwei Jahren erkrankte er an einer Rippenfellentzündung, bei welcher er sehr hoch fieberte und über sehr intensive Schmerzen in der ganzen Brust, rechts und links, zu klagen hatte. Rechts verlor sich der Schmerz mit der Zeit, während er links in derselben Intensität bestehen blieb und auch jetzt noch vorhanden ist. 14 Tage nach dem Beginn der Erkrankung bemerkte Patient ein sichtliches Stärkerwerden der

linken Brusthälfte; auch jetzt fällt ein Vorgetriebensein derselben sofort auf. Patient giebt an, damals das Gefühl gehabt zu haben, als befände sich Wasser in der linken Brust. Die fortwährend bestehenden Schmerzen wurden bedeutend heftiger seit vorigem Herbst, seit welcher Zeit auch eine noch auffälligere Verdickung der linken Lungenhälfte beobachtet wurde. Patient kommt in die Klinik mit hochgradiger Atemnot; nächst dieser klagt er über starkes Schwitzen am Kopf während der Nacht.

Status am 27./7. 91.

Patient ist leicht heiser, zeigt hochgradige Dyspnoe, Respiration geht bis 42 in der Minute; er liegt auf der kranken Seite, die überall, in den oberen und unteren Partien, stark vorgewölbt ist. Bei der Atmung treten alle Hilfsmuskeln in Aktion; die Intercostalräume sind breit, springen stark vor. Auf der ganzen linken Seite ist überall absolute Dämpfung; die linke Spitze scheint noch minimalste Spuren von Luft zu enthalten. Links vorne oben hört man etwas abgeschwächtes Atmen, ebenso unten in der Seite. Das Herz ist enorm nach rechts verdrängt, die Pulsation setzt sich fort bis zur anderen Axillarlinie; die Dämpfung erstreckt sich 6 cm über den rechten Sternalrand hinaus.

Die Leber ist gleichfalls stark verlagert und zwar nach unten, daher leicht palpabel; in der Medianlinie steht sie in Nabelhöhe, ebenso in der rechten Mamillarlinie. Am stärksten ist der linke Leberlappen verdrängt, so dass er in der linken Mamillarlinie bis 1 cm unter Nabelhöhe reicht.

Der Puls ist regelmässig, klein; 108 in der Minute.

Links hinten überall Dämpfung und zwar absolut; links hinten unten fehlt jedes Atemgeräusch; in der Mitte wird es hörbar. Rechts hört man einfaches Atemgeräusch; rechts hinten hört man vereinzelt Rhonchi; sonst einfaches Atemgeräusch; der Lungenschall geht bis zur 12. Rippe. An den Beinen fällt ödematöse Schwellung auf.

Es wird Probepunktion gemacht im 5. Interkostalraum, in der Axillarlinie; dieselbe ergiebt stark riechenden Eiter. Im Harn finden sich Spuren von Eiweiss.

4./7. 91. Klinische Vorstellung: Schüttelgeräusche sind nicht vorhanden; auch bei Plessimeter-Stäbchen-Percussion kein Klirren zu vernehmen; es soll Drainage nach Bülau eingeleitet werden; dies geschieht an demselben Tage.

Es zeigt sich ein so enormer Druck in der Pleurahöhle, dass der Eiter $1^1/_2$ m hoch spritzt: es entleeren sich ungeheure Massen.

5./7. 91. Links vorne oben ist lauter Lungenschall bis zur Mitte des Sternums; von da ab heller, tympanitischer Schall. Von der 8. Rippe an ergiebt die Perkussion noch absolute Dämpfung. Die Herzdämpfung überschreitet noch erheblich die rechte Sternallinie. Das Atemgeräusch ist oben bronchial, ziemlich laut.

7./7. 91. In 2 Tagen sind 12 Liter Eiter abgeflossen. Die Dämpfung beginnt wie am 5. genau am linken Sternalrand; links oben ist die Dämpfung tympanitisch bis zum oberen Rand der dritten Rippe. Die Herzdämpfung reicht noch 3—4 cm über den rechten Sternalrand hinaus. Atemgeräusch: bronchial.

Links hinten: von oben bis unten lufthaltiger Schall, doch noch erheblich kürzer als rechts; neben der Wirbelsäule geht der lufthaltige Schall bis zum oberen Rand der 12. Rippe. Nach aussen von der Wirbelsäule, etwa 2 cm von der Skapularlinie, beginnt absolute Dämpfung, die nach der Seite hin noch zunimmt. Links hinten oben hört man ein leises, nicht mehr deutlich bronchiales Atmen; nach aussen und nach der Seite fehlt das Atemgeräusch noch ganz, während es unten, an der Wirbelsäule, wieder zu hören ist.

13./7. 91. Links hinten: schwaches Atemgeräusch.

15./7. 91. In den letzten 2 Tagen flossen $4^1/_2$ Liter Eiter aus. Links hinten oben hört man knisternde Reibegeräusche und ziemlich deutliches Atmen, das hinten unten fehlt; links von oben ebenfalls Knistern; das Atmen ist nicht mehr bronchial.

16./7. 91. Behufs besserer Entleerung wird ein stärkerer Drain eingelegt; infolge dessen entleeren sich grössere Eitermengen mit Membranen. Herzdämpfung ist wieder normal; doch klagt der Patient über lebhafte Schmerzen in der Herzgegend und über Atemnot. Patient ist etwas collabiert, hat subnormale Temperatur, leichtes Frösteln. Links vorn ist Dämpfung von der 5. Rippe ab; Pneumothorax lässt sich nicht nachweisen; links vorn hört man Rhonchi und etwas bronchiales Exspirium. Herztöne sind laut und rein an den normalen Stellen zu hören. Der Spitzenstoss ist schwer zu fühlen, die Herzthätigkeit normal. Der Puls ist etwas klein, leicht zu unterdrücken, nicht sehr frequent und regelmässig. Respiration hingegen frequent und oberflächlich. Die entleerte Flüssigkeit ist bald rein eitrig, bald rein serös; Blut ist in dem Exsudate nicht vorhanden.

17./7. 91. Die linke Brusthälfte ist in auffallender Weise eingesunken. Links oben tympanetische Dämpfung bis zum oberen Rand der vierten Rippe, dann absolute Dämpfung. Links vorne oben: Bronchiales Exspirium. Links hinten ist der Schall

überall gleichmässig abgeschwächt, aber lufthaltig bis unten hin. In der Seite lautes, bronchiales Exspirium, ebenso links hinten oben; nach unten geht es in Vesikuläratmen über. Es fliesst fast nur noch ganz helles Serum aus; dabei erscheinen Luftblasen.

21./7. 91. Links hinten oben: Sehr lauter, lufthaltiger Schall; Dämpfung beginnt erst von der 11. Rippe ab.

12./8. 91. Untersuchung des Kehlkopfs: die Stimmbänder sind stark ulceriert, angefranzt; die Aryknorpel beiderseits stark geschwollen.

10./10. 91. In der Seite ist Atemgeräusch zu hören.

27./10. 91. Das Quantum der täglich entleerten Flüssigkeit beträgt höchstens noch 50 ccm.

Am 15./12. gab der Patient an, dass er sich relativ wieder wohl befinde. Er kann stundenlang ausserhalb des Bettes sein; der Nélaton wird dann zugeklemmt und am Körper befestigt. Atembeschwerden sind ganz verschwunden, so dass Patient treppauf, treppab steigen kann; die linke Brust atmet wieder. Auch das Allgemeinbefinden hat sich wesentlich gebessert; Patient hat bedeutend an Körpergewicht gewonnen, nach eigener Angabe 20 Pfund, sogar die Lokalerscheinungen am Kehlkopf sind nicht mehr so akut und scheinen etwas zurückgegangen zu sein. Die Heiserkeit ist jedenfalls viel geringer geworden.

Der Fall beweist, wie trotz lokaler Kehlkopftuberkulose und gleichzeitiger, wenigstens sehr wahrscheinlicher Lungentuberkulose, trotz des sehr kachektischen Zustandes des Patienten — ich hole hier noch nach, dass bei der Aufnahme die hochgradige Anämie des Patienten auffiel — trotz des sehr ausgedehnten, eitrigen, stark riechenden Ergusses, dessen Folgezustände sich bereits in sehr starker Dyspnoe, erheblicher Herzverlagerung, ja schon in ödematöser Schwellung der Beine bemerkbar machten, mit der Bülauschen Methode erreicht wurde, was wohl mit keiner anderen erreicht worden wäre, nämlich fast absolute Heilung von einem dickeitrigen Empyem bei starker Membranbildung und Besserung des Allgemeinbefindens bei ausgesprochener Tuberkulose. Wegen der Tuberkulose wäre eine Radikaloperation wenn nicht unmöglich, so doch sehr lebensgefährlich gewesen; die Beschaffenheit des Eiters,

die Membranbildung schloss die Möglichkeit einer Heilung durch Punktion oder Aspiration völlig aus.

II. Fall.

Es handelt sich um einen 32jährigen Tagelöhner aus S., aufgenommen: 7./10. 91.

Anamnese: Vater und Geschwister sind gesund; die Mutter leidet an den Folgen eines Schlaganfalls. Patient will nie krank gewesen sein, bis er am 18. April dieses Jahres an Lungen- und Rippenfellentzündung erkrankte. Seit der Krankheit hat er sich nicht wieder so weit erholt, dass er arbeiten könnte. Eine Zeit lang hatte er über heftigen Husten zu klagen; jetzt ist derselbe nicht mehr so stark. In den letzten 4—5 Wochen hat der Patient viel geschwitzt und 25 Pfund an Gewicht abgenommen; auch über Atemnot hatte der Patient zu klagen, doch hat dieselbe in letzter Zeit nachgelassen.

Status praesens am 7./10. 91.

Die linke Lungenspitze giebt etwas kürzeren Schall, reicht aber, wie die rechte, 5 cm über die Clavicula hinaus. Rechts vorn ergiebt die Perkussion nichts Abnormes. Links lässt sich in der Mammillarlinie eine an der 4. Rippe beginnende Dämpfung constatieren; in der mittleren Axillarlinie beginnt sie schon an der 3. Rippe. Hinten ist beiderseits normaler Lungenschall.

Die linke Seite ist eingezogen, bleibt bei der Atmung zurück: der Pectoralis atrophisch. Im Bereich der Dämpfung fehlt der Pectoralfremitus ganz, ebenso ist ein Atmungsgeräusch links vorn kaum zu hören.

Bei der Probepunktion stösst man auf eine feste Schwarte; bei sehr starker Aspiration erhält man ein helles, seröses Exsudat. Tuberkeln sind im Sputum nicht nachweisbar; im Harn kein Eiweiss.

20./10. 91. Im 5. und 6. Intercostalraum wiederholte Probepunktionen ergeben helles Serum, ebenso die am folgenden Tag mit Aspiration verbundene Punktion, wobei nur wenig Serum entleert wird, so dass die Dämpfungserscheinungen unverändert bleiben.

Am 23./10. bekommt Patient Temperatursteigerung, am 24. klagt er über Schmerzen im Unterleib, fiebert bis 39,6°, Puls sehr frequent. Am folgenden Tage stellt sich starker Durchfall ein.

1./11. 91. Die Dämpfung hat zugenommen, erstreckt sich über die ganze linke Thoraxhälfte, ist sehr intensiv. Probepunktion ergiebt getrübten, eitrigen Inhalt.

9./11. klinische Vorstellung.

Es fällt auf, dass die linke Thoraxhälfte beim Atmen fast ganz still steht; ihr ganzes Volumen ist kleiner als rechts. Vorne links überall Dämpfung, ebenso in der mittleren Axillarlinie von oben bis unten; die Dämpfung schneidet fast mit der hinteren Axillarlinie ab; hinten ist überall normaler Schall, so dass ein abgekapseltes Exsudat anzunehmen ist.

Die absolute Herzdämpfung geht bis zum rechten Sternalrande, die relative bis zur rechten Parasternallinie. Spitzenstoss ist eben fühlbar, aber sehr schwach, innerhalb der linken Mammillarlinie, etwas nach rechts im fünften Interkostalraum; das Herz also offenbar nach rechts verdrängt und vergrössert.

Links oben ist der Schall abgeschwächt, ebenso das Atmen. Unter der Clavicula knarrendes Rasseln; rechts über der Spitze hört man ebenfalls knarrende Rhonchi, so dass an gleichzeitige Tuberkulose zu denken ist, um so mehr, als eine andere Ursache des Empyems nicht zu constatieren ist.

Es wird die Bülausche Methode in Aussicht genommen und am 9./11., Nachmittags 5 Uhr angelegt. Es entleeren sich 900 ccm Eiter; darauf schneller Temperaturabfall, um 10 Uhr Abends auf 37,7°.

10./11. Morgens 36,2°. In der linken Seite beginnt die Dämpfung an der 5. Rippe, überschreitet etwas die hintere Axillarlinie.

Die Herzdämpfung ist nicht mehr nach rechts verbreitert.

19./11. An Stelle der früheren Dämpfung ist tympanitischer Schall zu konstatieren; unten links schwaches Vesikulär-atmen.

Am 23. steigt die Temperatur auf 38,2°; es wird ein stärkeres Drain eingelegt, worauf sich 300 ccm Eiter entleeren und die Temperatur sofort sinkt.

24./11. Die Herzdämpfung überschreitet den rechten Sternalrand um 2 cm; Herzaktion regelmässig, die Töne rein. In der linken Seite abgeschwächtes Atmen; hinten links Vesikulär-atmen mit Rhonchis.

Links vorne, oben schwaches Atmen mit grossblasigem Rasseln.

26./11. Die herauslaufenden Fetzen — es sei erwähnt, dass immer grosse Fibrinfetzen entleert wurden, die oft einen Verschluss machten, aber durch Injektionen losgerissen wurden — sind intensiv violett gefärbt, da man am Abend vorher 20 ccm Pyoktannin einlaufen und 2 Stunden in der Höhle liess.

Am 5./12. keine Herzverdrängung mehr. Die linke Brust-

hälfte bleibt noch immer beim Atmen zurück; man hört daselbst überall knarrende Geräusche, rechts oben vorn und hinten schnurrende Rhonchi.

Es entleeren sich fortwährend grosse Massen von durch Pyoktannin gefärbten Fetzen.

8./12. 91. Patient hatte in der Nacht vom 7. zum 8. heftige Hustenanfälle, so dass er kaum Luft schöpfen konnte; darauf expektorierte er in aussergewöhnlicher Weise, doch waren die Massen nicht violett. Es muss also eine Kommunikation der Empyemhöhle mit den Bronchen angenommen werden, die in der Nacht entstanden ist. Da aber die Stäbchenperkussion kein Stäbchenklirren wahrnehmen lässt, so ist ein ausgedehnterer Pneumothorax nicht anzunehmen.

Bis zum 16. bleibt der Befund wesentlich derselbe; vorn und hinten links überall leises Vesikuläratmen, verbunden mit zahlreichen, grossblasigen Rhonchis; rechts hinten schnurrende Geräusche.

Am 16./12. will man eine grössere Menge Salicylwasser einlaufen lassen, als der Patient plötzlich einen krampfhaften Hustenanfall bekommt, der ihn in hochgradige Dyspnoe versetzt; Patient giebt an, die Flüssigkeit sei ihm in den Hals gekommen, die ihm zum Probieren gereichte Salicylsäure hat nach seiner Aussage denselben Geschmack wie die Flüssigkeit, die ihm in den Hals gekommen. Es muss also eine freie Kommunikation zwischen Pleura und Trachea bestehen.

Am 22./12. hört man in der vorderen Axillarlinie links amphorisches Atmen.

27./12. Herzthätigkeit ist schwach, der Radialpuls kaum fühlbar; der erste Ton ist unrein. Puls: 200.

30./12. Es fällt die Verdickung der Endphalangen aller Finger auf; Lungenbefund wie sonst.

Die Kräfte des Patienten verfallen immer mehr; am 6./1. 92 wird die Drainage unterbrochen, da nur noch wenig abfliesst; am 8. wird sie wieder eingeleitet. Am 17./1. stellen sich wieder Diarrhoen ein. Pat. wird immer hinfälliger und soporös. Er ist schwer besinnlich, giebt erst nach längerer Zeit Antwort.

Am 15./1. 92 exitus letalis in komatösem Zustand.

Sectionsbefund.

Gehirn: anämisch und ödematös.

Herz: hypertrophisch, besonders das rechte; Degeneration ist nicht nachweisbar.

Lunge: Rechte sehr gross, am Rande sehr stark emphysematös. Über die ganze Lunge zerstreut finden sich zahlreiche schiefrige Heerde, oft mehrere cm lang.

Linke Lunge ist fast ganz luftleer, sehr stark schiefrig induriert. Die Pleura ist überall stark verdickt, bis 6 mm und mehr. In der linken Seite, fast in der Mitte, ist eine stark faustgrosse Höhle, die, wie auch sonst die Pleurahöhle, fast völlig leer und glattwandig ist; die Höhle, in deren Umgebung die Pleura pulmonalis zerstört ist, kommuniziert mit einem Bronchus mittlerer Grösse. Vereinzelt finden sich auch graue Knötchen in der Lunge, über deren Natur sich nichts Bestimmtes sagen lässt.

Milz und Nieren sind vergrössert, zeigen Stauungssymptome.

Im Duodenum finden sich 3 runde, Zehnpfennigstück grosse Ulcera mit scharfem, verdicktem Rande, ebenso im Ileum und Valvula Bauhini mehrere Ulcera, die sehr an Tuberkulose erinnern.

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt für die Knoten in der Lunge keinen positiven Befund, während die Ulcera des Darmes ausgesprochen tuberkulös gefunden werden; nach Ansicht des Pathologen ist auch eine tuberkulöse Affektion der Lungen anzunehmen.

Nach dem ganzen Befunde ist als wahrscheinlich anzunehmen, dass der Pat. an Luftmangel, ev. an CO_2-Überfüllung starb, zumal die rechte Lunge sehr hochgradiges Emphysem zeigte; das aber steht fest, dass Patient nicht an Empyem starb. Ergab doch die Obduktion, dass er von seinem Empyem geradezu geheilt war — es fand sich selbst in der Höhle kaum eine Spur von Eiter. Betonen möchte ich nochmals, dass mit dem Eiter grosse Fibrinfetzen abgingen, dass es aber stets gelang, den Drain wegsam zu erhalten oder zu machen. Auch die Einführung eines stärkeren Drains war ohne besondere Beschwerden für den Patienten möglich.

Es ist wohl mit Bestimmtheit anzunehmen, dass die am 24./10. eintretenden und sich öfter wiederholenden Diarrhoen als Symptome der Darmphthise anzusehen sind: also trotz bestehender Darmphthise, trotz bestehender Lungenphthise und hochgradigster Lungeninduration ist es mit der Bülauschen Methode gelungen, das Empyem zur völligen Heilung zu bringen. Da Lungentuberkulose bestanden hat, so ist anzunehmen, dass eine durchbrechende Caverne die Kommunikation herstellte, um so mehr, als die am 8./12. entleerten Massen nicht gefärbt waren, während die entleerten Fibrinfetzen gefärbt waren. Es

liegt da der Gedanke nahe, dass am 8./12. erst eine minimale Kommunikation da war, die die Fetzen nicht durchliess.

Während über die Zwecklosigkeit und Verwerflichkeit der Punktion, Aspiration und der einfachen Punktionsdrainage fast nur eine Stimme herrscht, ist die nach so glänzenden Erfahrungen mit der Bülauschen Methode gewiss berechtigte Frage: ob Bülausche Methode oder Radikaloperation — unter Radikaloperation verstehe ich im folgenden jede breite Eröffnung des Thorxraaumes im Gegensatz zur Punktion — vorzuziehen sei, eine brennende Zeitfrage der Gegenwart geworden und zwar so brennend, dass sie nicht nur zu ruhigen Diskussionen, sondern zuweilen auch zu lebhaften, oft heftigen Erörterungen geführt hat. Dass die jeweiligen Vertreter der einen oder anderen Ansicht die Vorteile ihrer Methode hervorkehren und Nachteile der anderen aufzudecken suchen, ist ja ganz natürlich und kann der endgültigen Entscheidung der Streitfrage nur förderlich sein; ganz unbegreiflich aber ist es, wenn über eine Methode, deren Zweckmässigkeit man noch gar nicht oder nicht genügend geprüft hat, absprechende Urteile gefällt und derselben Nachteile zugeschrieben werden, die gar nicht existieren. In der Verwerfung der Bülau'schen Methode geht man so weit, dass gar nicht so selten in Abhandlungen von der Bülauschen Methode abgeneigten Autoren zu lesen ist: Die einzig rationelle Operation bei Empyem ist der Schnitt; oder: Was nun die Operation des Empyems betrifft, so kann nur die mittelst des Schnitts in betracht kommen; trotz der ausgiebigsten Aspiration wird es bei der Punktion nie möglich sein, den Eiter ganz zu entleeren. Warum denn nicht? Die Erfahrungen lehren das Gegenteil. Andrerseits: Bietet die Operation mittelst des Schnitts die Garantie, allemal den Eiter ganz zu entleeren? Mit nichten; exempla docent und zwar Exempla in grösserer Zahl, die ich anderen Orts anführen werde.

Was nun die Gegner der Bülauschen Methode betrifft, so lassen sich da zwei Gruppen unterscheiden: die einen

haben schon viele Radikaloperationen vor dem Bekanntwerden der Heberdrainage mit Erfolg ausgeführt; infolge der guten Resultate sind sie so zufrieden mit ihrer Methode, dass sie sagen: Wir erzielen mit unserem Verfahren so gute Resultate, dass wir uns keine besseren wünschen können. Zugegeben, dass die Radikaloperation ganz vortreffliche Dienste leistet, eines lässt sich nicht in Abrede stellen: Sie ist und bleibt unter Umständen ein lebensgefährlicher Eingriff, besonders für marastische Individuen. Diejenigen, die sich nicht ganz der besseren Einsicht verschliessen, erkennen es auch vollkommen an und sehen in der Ätiologie und in dem Allgemeinbefinden ein wichtiges Moment bei der Indikationsstellung; andere hingegen — und diese machen die zweite Gruppe aus — so Küster, Hahn, Glaser, Schede sind derart für die Radikaloperation eingenommen, dass sie Greise und Kinder im ersten Lebensjahr, Tuberkulöse, Nephritiker, an Carcinom Erkrankte ohne Unterschied incidieren und resecieren, um in der Mehrzahl solcher Fälle die Erfahrung zu machen, dass die Resection ein zweischneidiges Schwert ist und oft den Tod zur Folge hat. Diese zweite Gruppe ist es in Sonderheit, welche der Heberdrainage alle möglichen Mängel zuschreibt.

Der beliebteste Vorwurf, welcher der Heberdrainage immer wieder gemacht wird, ist der: Der Eiter kann nicht genügend frei abfliessen; es tritt leicht Retention desselben und Verstopfung der Kanäle ein. So sagt Fritz: Da es trotz der ausgiebigsten Aspiration nie möglich sein wird, den Eiter ganz zu entleeren, so muss man, wenn man sich Heilung überhaupt vorstellen will, auf die Möglichkeit der Resorption eines kleinen Teils des Eiters rekurrieren, wie dies thatsächlich vorkommen soll.

Allerdings kommt dies thatsächlich vor; auch wird es wohl bei allen Fällen, selbst wenn sie radikal behandelt werden, vorkommen, dass ganz minime Spuren nicht entleert werden. Oder drängt sich der Eiter mit grösserer Gewalt hervor, sobald er statt der Punktionsfistel eine In-

cisions- oder gar Resectionsfistel findet, und zieht er sich zurück, wenn durch die Hebervorrichtung eine Aspiration auf ihn ausgeübt wird?

Schon bei theoretischer Betrachtung muss a priori einleuchten, dass bei einigermassen weitem Drainrohr eine Retention des Eiters unmöglich ist, zumal es immer möglich ist, mit der Zeit ein weiteres Drain einzuführen, dass der Eiter, wenn er nicht zurückgehalten wird, zum mindesten ebenso ergiebig, wenn nicht ergiebiger durch die Heberdrainage entleert wird als durch Radikaloperation. Doch nicht nur die Theorie, auch die praktische Erfahrung beweist, dass der von vielen geltend gemachte Mangel bei der Heberdrainage de facto nicht existiert, der Vorwurf hinfällig ist.

Der Beweis wird geliefert durch die grosse Reihe von Heilungen, die mit der Methode erzielt wurden; als besonders frappant will ich hier nur zwei Fälle anführen, die sich durch Entleerung von Fibrinpfröpfen und Membranen ganz besonders auszeichnen.

Der erste Fall wird von Goltdammer berichtet:

Probepunktion ergiebt pyo-seröses Exsudat. Der Erkrankte hat in seinen ersten Lebensjahren an ausgesprochener Skrophulose gelitten; vor einem Jahr machte er Scharlach, mit Nephritis compliciert, durch. Es wird mit einem kleinen Troikart, wie ausdrücklich bemerkt ist, eingestochen. Es entleeren sich 600 ccm eitriger, mit zahlreichen Fibrinpfröpfen und Membranen gemischter Flüssigkeit; trotzdem tritt niemals Verstopfung der Kanüle, Retention des Eiters ein. Nach 63 Tagen ist vollständige Heilung erzielt; auch das Allgemeinbefinden lässt nichts zu wünschen übrig.

Der zweite Fall, der in noch schlagenderer Weise die obigen Behauptungen gegen die Heberdrainage ad absurdum führt und die Vortrefflichkeit der Methode auch in anderer Beziehung darthut, wurde in der hiesigen Klinik von Prof. Schultze behandelt.

Hier handelt es sich um ein jauchiges Empyem nach Durchbruch eines Leberechinococcus in die Pleurahöhle.

Anamnese: Patientin will bis zum December 1889 stets gesund gewesen sein; dann hat sie die Influenza bekommen und ist seit der Zeit immer mehr abgemagert und hinfälliger geworden, so dass sie in ganz kachektischem Zustande zur Klinik kommt. Perkussion ergiebt Dämpfung, hinten und vorne von der 4., in der Axillarlinie von der 6. Rippe an. Der Bauch ist stark aufgetrieben; Beine und Rücken zeigen starkes Oedem. In den letzten Nächten traten wiederholt asthmatische Anfälle auf, daher am 18. März Punktion: dabei werden 1800 ccm dicker, jauchiger Flüssigkeit entleert. Darnach ist das Allgemeinbefinden erheblich besser, die Oedeme nehmen bedeutend ab.

Am 25. März wird Heberdrainage angelegt: in dem jauchigen Eiter werden Membranen von Echinococcusblasen und Haken gefunden. Patientin erholt sich von Tag zu Tag mehr; am 1. Mai wird die Heberdrainage entfernt. Lungengrenzen sind wieder normal. Nach 36 Tagen ist völlige Heilung erzielt; Patientin kann, blühend aussehend, entlassen werden.

In diesen beiden Fällen war reichlich Material zur Verstopfung und Retention gegeben, doch trat solches nicht ein: die Fälle verliefen ganz glatt und heilten sehr schnell, so dass für sie der gemachte Vorwurf nicht zu Recht besteht.

Andrerseits soll ja zugegeben werden, dass eine Verstopfung gelegentlich einmal eintreten kann, doch ist das kein specieller Nachteil der Bülauschen Methode, denn kommt es bei der Radikaloperation nicht ebenso gut vor? Ganz gewiss und vielleicht eben so oft.

So berichtet Kussmaul einen Fall, wo er zuerst die Punktion machte und ein Quantum Eiter entleerte; dann legte er eine Darmseite und schliesslich einen Katheter ein. Als der Eiter nicht genügend abfloss, machte er sofort eine zwei Zoll lange Incision, aber trotz der breiten Eröffnung floss der Eiter um nichts besser ab; er machte dann Ein-

spritzungen mit Natrium subsulfurosum und Kamillenthee, worauf er denn sein Ziel erreichte. Doch würde er es nicht auch erreicht haben, wenn er nach Bülau verfahren wäre, und die bei Incision notwendigen Injektionen nötigenfalls auch bei der Heberdrainage gemacht hätte? Jedenfalls eben so gut als Bülau und alle, die mit der entsprechenden Ausdauer die Methode üben.

Auch Falkenheim berichtet einen Fall, wo trotz Resektion Eiterretention eintrat, und wo man eine zweite Resektion für geboten hielt. Kurzum, derartige Fälle sind gar nicht so sehr selten; dass einmal gelegentlich Eiterretention eintritt, ist also ein Nachteil, der alle Operationsmethoden in gleicher Weise betrifft; es wäre zum mindesten unbillig, die Möglichkeit der Eiterretention als speciellen Mangel der Heberdrainagen gegenüber der Radikaloperation hinzustellen.

Auf den Vorwurf, man könne durch Heberdrainage bei mehreren abgesackten Empyemen nicht alle Empyemhöhlen treffen, brauche ich wohl kaum einzugehen, da andrerseits doch wohl kaum behauptet werden kann, dass durch Radikaloperation unbedingt mehrere, abgesackte Empyeme zugleich operiert werden könnten. Wem aber die schon mitgeteilten Fälle von Eiterretention nach Radikaloperation noch nicht Beweis genug sind, den verweise ich auf einen von Settegast mitgetheilten Fall, wo nach Radikaloperation und mehrmaligem Ausspülen die Flüssigkeit zweimal ganz rein abfloss; plötzlich kommt es zu heftigen Hustenstössen und — es entleert sich von neuem schöner, dicker Eiter.

Dasselbe, was von der „der Heberdrainage eigenen Eiterretention“ gesagt ist, gilt auch von dem weiteren der Heberdrainage zugeschobenen Mangel, man könne nicht genügend desinficieren. Nun, Desinfection ist ja überhaupt in den seltensten Fällen gar nicht von nöten, meist sogar eher nachteilig als vorteilhaft, so dass man oft wünschen möchte, sie würde unmöglich gemacht; dass sie aber auch

bei Heberdrainage in dringenden Fällen, wozu nur putride Empyeme zu rechnen sind, mit Erfolg angewandt werden kann, das beweist der mitgeteilte Echinococcusfall, das beweist ein zweiter, in hiesiger Klinik behandelter Fall von jauchigem Empyem, das beweist eine Reihe von Fällen, die von Hampeln zwar nicht nach Bülau, aber doch mit Punktion behandelt wurden. Den in hiesiger Klinik behandelten Fall werde ich an anderer Stelle erwähnen; von Hampeln führe ich kurz folgende Fälle an; dieselben wurden mit dem Troikart von Hampeln behandelt:

1) Rechtsseitiges, putrides Empyem; operiert am 23. 5. 1882, geheilt entlassen am 17. Juli 1882.
2) Linksseitiges Empyem mit Durchbruch in einen Bronchus; Heilung in drei Monaten.
3) Linkes, putrides Pneumoempyem; Heilung in fünf Wochen.
4) Putrides Pneumoempyem nach Peritonitis, durch ausgiebige Spülungen vollständige Heilung in 18 Tagen.
5) Putrides Pneumoempyem; Patient ist Potator und hat Blutspeien gehabt; es wird täglich gespült; in 53 Tagen definitive Heilung.

Bei solchen Resultaten wird man die Möglichkeit einer genügenden Desinfection nicht weiter bezweifeln können; die Behauptung von Fritz, dass das Punktionsverfahren bei putridem Empyem nutzlos, zeitraubend, ja schädlich sei, dürfte wohl nicht so ganz zu recht bestehen. Selbstredend giebt es auch Fälle, wo die Desinfektion nicht hinreicht; doch auch an gegenteiligen Beweisen, d. h. an Fällen, wo bei Radikaloperation nicht genügend desinficiert werden konnte, fehlt es nicht; ich verweise auf eine Mitteilung Vogels aus der Kussmaul'schen Klinik, wo nach Incision trotz wiederholter Spülung putride Zersetzung eintrat. Einen zweiten Fall teilt Wintrich mit, wo aus der Lunge Luft zur Pleura trat; dadurch wurde das Exsudat jauchig. Man machte grosse Incision und spülte und spülte, aber alles

umsonst, der Fall kam ad exitum. Einen gleichen Fall berichtet Ewald. Es giebt eben Fälle, wo alles Ausspülen, ob nun bei Punktion oder bei Radikaloperation gemacht, umsonst ist.

Ein letzter Vorwurf gegen die Heberdrainage geht dahin, dass man bei der Methode nie sicher sei, ob man es nur mit einer Abscesshöhle zu thun habe. Gewiss, die Möglichkeit und das thatsächliche Vorkommen solcher bedenklichen Lagen kann nicht abgestritten werden; aber ist denn die Sache irgendwie anders bei der Radikaloperation? Ja, etwas anders schon, aber nicht gerade zu Gunsten der Radikaloperation: Wenn mehrere, scharf getrennte Abscesse bestehen, so wird in beiden Fällen das nach Einleitung des einen oder des anderen Operationsverfahrens fortbestehende Fieber den Verdacht nahe legen, dass noch eine weitere Abscesshöhle besteht. Der Anhänger der Bülauschen Methode wird an Stelle der Dämpfung einfach noch einmal punktieren, ev. auch Heberdrainage anlegen, während der Anhänger der Radikaloperation, wenn anders er seinem Prinzip treu bleiben will, von neuem Chloroformnarkose einleiten, von neuem eine eingreifende Operation machen muss. Auch hier handelt es sich demgemäss nicht um einen Mangel, welcher speciell der Heberdrainage anhaftet; die Radikaloperation participiert in gleicher Weise, ja noch mehr, daran.

Das einzige, was man als einen Mangel der Heberdrainage gegenüber der Radikaloperation gelten lassen kann, ist die Möglichkeit, die Leber oder das Herz anzustechen und dadurch den eitrigen Prozess auch auf diese Organe überzuimpfen. Doch finde ich in der ganzen Litteratur nur einen einzigen, von Hampeln mitgeteilten Fall. Auch wird man wohl in allen Fällen die Punktionsstelle so wählen können, dass eine Verletzung der erwähnten Organe ausgeschlossen ist; selbst bei ausnahmsweise tief sitzendem Empyem wird sich die Gefahr umgehen lassen, um so mehr, als man doch auch der aspiratorischen Heberkraft Rechnung tragen darf und durch entsprechende Lagerung des Patienten

auch bei etwas höher gelegener Fistel allen Eiter entleeren kann.

Mit dem Gesagten glaube ich im Wesentlichen alle der Heberdrainage angehängten Uebel und Mängel erwähnt zu haben; bei genauerer Betrachtung stellte sich heraus, dass sie de facto nicht existieren oder dass es Mängel der ganzen Empyemtherapie sind. Wie aber kommt man dazu, die Heberdrainage durch die absprechendsten Urtheile in Miskredit zu bringen? Nun, einmal rührt es wohl daher, dass die zweite Gruppe von Gegnern der Bülauschen Methode das Verfahren nur in den verzweifeltesten Fällen, wo die vielgerühmte breite Eröffnung sie arg im Stich lässt, in Anwendung ziehen; dass die Heberdrainage aber nicht alle moribunden Fälle von Empyem heilen kann und in solchen Fällen sehr oft erfolglos ist, liegt auf der Hand; doch darf man dann nicht gleich von durchaus trüben Erfahrungen sprechen. Man möge sich doch ja vor dem circulus vitiosus hüten, in welchem man sich bei Einführung der einfachen Punktion bewegte.

Ein anderer Grund für die falsche Beurteilung der Heberdrainage liegt wohl darin, dass man mit einem gewissen Vorurteil an die Prüfung der Methode herangegangen ist, aber den Versuch aus Mangel an Vertrauen zur Methode oder an Ausdauer nicht zu Ende geführt hat. So kann man wiederholt lesen: „Es wurde Punktion gemacht; da sich nicht genügend Eiter entleerte, wurde Resektion angeschlossen", und zwar gewöhnlich schon nach 3—14 Tagee. Ich erinnere nur an den bereits erwähnten Fall von Kussmaul; auch drei von Fritz behandelte Fälle möchte ich hier anschliessen:

1. Fall. Am 30. März wurde bei zunehmender Dyspnoe punktiert und durch Aspiration 1300 g Eiter entleert; am 3. April Eröffnung der Pleura mit Thorakotom.

2. Fall. Sechs Tage nach der Punktion, die wesentliche Besserung zeigt, Incision.

3. Fall. Am vierten Tage nach der Punktion bei einer

tuberkulös entarteten Pleura Eröffnung mit Thorakotom; trotzdem floss der Eiter nicht hinreichend gut ab, daher eine zweite Incision. Resultat: grosser Kräfteverfall, Tod.

Dass man nach 3—6 Tagen keine Heilung sieht, ist selbstverständlich; unverständlich aber ist es, den Mangel an eigener Geduld einen Mangel der Methode nennen zu wollen. Der Grund, durch Punktion nicht hinreichend entleeren zu können, kann nach den bisherigen Erfahrungen als stichhaltig nicht anerkannt werden aus schon angeführten Gründen; die als Beleg angeführten Fälle, der dritte Fall von Fritz, zwei Fälle von Scheede beweisen, dass allemal auch die Radikaloperation im Stich liess, wenn die Punktion mit Eiterretention zu kämpfen hatte.

So behandelte Schede ein altes Empyem ausnahmsweise lange mit Heberdrainage, fast $^1/_2$ Jahr; endlich entschloss er sich zu einer Rippenresection; das Resultat war, dass er — eine schwere Operation gemacht hatte, im übrigen blieb das Empyem unverändert. In diesem einen Ausnahmefall kann man nicht sagen: die Bülausche Methode ist nicht hinreichend versucht; andrerseits bestätigt auch dieser eine, ausnahmsweise mit Geduld nach Bülau behandelte Fall die Erfahrung, dass man in Fällen, wo die Heberdrainage wirkungslos ist, auch die Radikaloperation keinen Erfolg aufzuweisen hat.

Um den Beweis, dass es sich bei dem vermeintlichen Mangel der Heberdrainage meist um einen anderen Mangel handelt, mit einem recht drastischen, bezeichnenden Beispiele abzuschliessen, erwähne ich noch folgendes:

Gläser, der sich ganz besonders gegen die Methode äussert und, wie er behauptet, aus eigener Erfahrung spricht — übrigens sah er selbst zwei Fälle heilen — führt zum Beweise der Verwerflichkeit der Methode an: er habe in einem Falle die Bülausche Methode versucht; nach ganzen 14 Tagen sei der Katheter von dem sehr unruhigen Patienten herausgerissen worden und habe dann nicht wieder eingeführt werden können. Aus dieser Verlegenheit habe er sich

nur durch Resektion von zwei Rippen retten können, wobei er übrigens keinen Eiter fand. Ist es in einem solchen Falle billig, die ungünstigen Vorfälle, das Herausreissen des Katheters und die Unmöglichkeit, ihn wieder einzuführen, der Methode zuzuschieben? Nimmermehr; niemals kann und darf ein solcher Fall die Heberdrainage misskreditieren, von deren Anwendung im eigentlichen Sinne in diesem Falle gar nicht die Rede sein kann; eben so gut könnte man von einer Resektion, welche wegen schweren Collapszustandes des Patienten oder aus irgend einem anderen Grunde, wie starke Blutung, nicht zu Ende geführt werden kann, behaupten: Die Resektion ist zu verwerfen, weil ich in diesem Falle keinen Erfolg davon gesehen habe.

Alles, was gegen die Heberdrainage geltend gemacht werden kann und geltend gemacht wurde, kann nach obigem als berechtigt nicht anerkannt werden, oder bezieht sich auf der ganzen Empyemtherapie gemeinsame Mängel. Da ich die vermeintlichen Vorteile der Radikaloperation stets zum Vergleich herangezogen habe, so dürften auch diese erledigt sein. Der weitere Teil meiner Betrachtungen wird sich auf die Nachteile der Radikaloperation, ev. auf die Vorteile der Heberdrainage erstrecken.

Als wesentlichsten Nachteil der Radikaloperation stelle ich die Schwere des operativen Eingriffs oben an. Eine Operation, wie eine 5—6 cm lange Incision bis in die Tiefe, eine mehrere cm lange Resektion von einer oder mehreren Rippen kann unmöglich gemacht werden, ohne Narkose eingeleitet zu haben. Die Narkose aber ist und bleibt in den meisten Empyemfällen eine äusserst bedenkliche Sache: Wie bei jedem Pleuraerguss tritt durch die Belastung der Lungen stets eine Störung im kleinen Kreislauf ein, die sich bei hochgradigem Erguss, bei dickeitrigem Empyem auch schon bei relativ kleiner Ausdehnung in mehr oder weniger ausgeprägten Stauungserscheinungen, in Oedem, Cyanose, Dyspnoe geltend macht. Wird nun in einem so bedenklichem Zustande die Narkose ein-

geleitet, so kann es leicht zu bedrohlichen Erscheinungen von Asphyxie kommen; ja es kann nicht nur dazu kommen, es ist des öfteren dazu gekommen. So berichtet Pätsch, dass ein Patient nach wenigen Chloroforminhalationen hochgradig cyanotisch wurde, dass es zum Stillstand der Respiration kam, und der Puls längere Zeit aussetzte; nur durch eifrige, mit grosser Ausdauer fortgesetzte, künstliche Respirationsversuche gelang es, das erlahmte Herz wieder zur Thätigkeit zu bringen und den Patienten zu retten.

Ein nicht so gut endender Fall wird von Bülau mitgeteilt, wo Patient in der Narkose ad exitum kam; Bülau berichtet über den Fall als Augenzeuge.

Abgesehen davon, dass die Operation an sich ausser dem Operateur mindestens noch einen Assistenten verlangt, erfordert auch die Chloroformnarkose aus dem genannten Grunde eine Person, die mit allen Erscheinungen der Narkose genau vertraut ist, von welcher man die genaueste, peinlichste Ueberwachung erwarten darf. Woher aber diese Hülfe im einzelnen Notfalle, besonders auf dem Lande, nehmen?

In zweiter Linie kommt neben der Schwere des operativen Eingriffs auch der Patient, ev. dessen Wünsche in betracht; diese aber sind erfahrungsgemäss meist negativ oder doch sehr ablehnend in bezug auf die Radikaloperation; die Messerscheu lässt sich eben bei sehr vielen nicht überwinden; man muss dann wohl oder übel von der Operation abstehen. Ganz anders ist es bei der Punktion; diese hat beim Publikum das Ungeheuerliche zum grossen Teil verloren und wird eher zugegeben.

Doch gesetzt den Fall, man hat alle Schwierigkeiten, die Furcht des Patienten, die bedenkliche Dyspnoe überwunden, die Operation fast vollendet, so tritt mit dem Anschneiden der Pleura ein neuer Missstand ein: die äussere Luft tritt nunmehr in freie Communikation mit der Pleura, und das ist ein doppeltes Uebel.

1. Die äussere Luft lastet mit ihrem ganzen Druck auf

der Pleura, so dass es zu keiner aktiven Hebung der Pleura pulmonalis, also auch nicht zu einer Lungenausdehnung kommen kann. Bei zur Heilung kommenden Fällen verhalten sich Lunge und Lungenfell ziemlich passiv; es wird ihnen durch den Luftdruck die Thoraxwand entgegengedrückt. So kommt es stets zu einer grösseren oder kleineren Deformität des Thorax, ev. zu einer Verminderung der Ausdehnungsfähigkeit der betreffenden Lungenpartie.

Selbst wenn diese Folgen nicht eintreten, ist die Schaffung eines Pneumothorax an sich Grund genug, um von einem Mangel der Radikaloperation zu sprechen, um so mehr, wenn man den definitiven Beweis hat, dass die Bülausche Methode ohne Pneumothorax zum Ziel geführt hätte. In dieser Beziehung ist ein Fall von Pel sehr lehrreich.

Bei einem Patienten wird wegen seines kachektischen Zustandes die Bülausche Methode eingeleitet; es entleeren sich $1^1/_2$ Liter Eiter. Da sich Patient schon nach einigen Tagen trotz fortgesetzter Heberdrainage sichtlich erholt, wird acht Tage später die Incision gemacht „der besseren Entleerung halber.“ Das Resultat ist: Pneumothorax und — keine Entleerung von Eiter; daher Resektion und breite Incision der Pleura; man muss sich überzeugen, dass nur noch minimste Eitermengen da sind. Heilung tritt jetzt, vielleicht infolge des Pneumothorax, ganz allmählich ein, während kurz nach Einleitung der Bülauschen Methode erhebliche Besserung eingetreten war.

2. Da die Luft möglicher Weise in diesem oder jenem Falle mit zersetzend wirkenden Keimen geschwängert ist, so kann die Möglichkeit einer putriden Zersetzung durch Luft nie mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Es ist ja zuzugeben, dass die Zersetzung nur in den seltensten Fällen eintritt: aber diese seltenen Fälle berechtigen vollauf, die Kommunikation der Luft mit der Pleurahöhle als einen grossen Nachteil der Radikaloperation hinzustellen. Um die Möglichkeit einer putriden Zersetzung hintan zu halten,

hat man gespült und immer wieder gespült, aber manchmal vergeblich; es erfogte Zersetzung und Tod durch Septicaemie.

Auch die ewigen Ausspülungen an sich müssen als sehr nachteilig hingestellt werden: Einmal sind sie für den Patienten sehr lästig und schmerzhaft; vor allem aber können die Ausspülungen für manchen Patienten verhängnisvoll werden: Durch den Druck der injicierten Flüssigkeit können Thromben des rechten Herzens oder der Lungenarterien, die sich bei Empyem infolge der Stauungen im kleinen Kreislauf fast immer bilden, fortgespült und bis in die Gehirnarterien getrieben werden, worauf dann unter apoplektischen Erscheinungen der Tod eintreten kann.

Derartige Fälle sind von Prof. von Dusch zusammengestellt: es heisst unter anderem:

1. Fall: Als die Pleura zum dritten Male mit Wasser gefüllt werden sollte, und die ersten Stösse der Pumpe gemacht wurden, bemerkte man einen grösseren Widerstand bei der Handhabung derselben; in demselben Augenblick aber verlor das Kind das Bewusstsein, die Bulbi wurden nach oben verdreht, die Glieder von tetanischer Starre ergriffen. Die Respiration stand still, und ohne dass das Bewusstsein zurückkehrte, erfolgte der Tod.

2. Fall. Patient klagte 26 Tage nach der Operation bei einer Ausspülung über das Gefühl des Zusammenschnürens in der Gegend der Wunde; da sinkt der Kranke plötzlich bewusstlos hin, wird starr, Stillstand von Herz- und Atembewegung, allgemein tetanischer Zustand. Nach 20 Secunden wird der Kreislauf einigermassen wieder normal, darauf klonische Krämpfe, komatöser Zustand bis zum folgenden Tage, dann allmähliche Erholung. Bei späterem Spülen kommt es zu denselben Erscheinungen, doch weniger bedrohlich.

3. Fall. Er zeigt dieselben Erscheinungen wie 2; auch zu wiederholten Malen.

In den weiter mitgeteilten Fällen tritt ebenfalls das ganze Symptomenbild in derselben Weise auf während der

Injektion. Plötzlicher Verlust des Bewusstseins, tonische und klonische Krämpfe unter plötzlichem Stillstand oder Beschränkung der Respiration; dann verschieden lang anhaltendes Coma, das vier Mal in Tod übergeht. Auch Pel berichtet über einen Todesfall.

Doch kommen solche Fälle jetzt weniger vor, weil man mit der Zeit immer mehr von den Ausspülungen zurückkommt, nachdem König durch seine Erfolge ohne Ausspülungen gezeigt hat, dass das ewige Wiederholen der Injektionen den Heilungsprozess eher verzögert, als dass es ihn befördert, ja dass man neben der erwähnten Möglichkeit, Gehirnembolien zu machen, noch Gefahr läuft, bereits verklebte Pleurapartien durch den Druck der injicierten Flüssigkeit wieder zu zerreissen.

Da man in jüngster Zeit beiderseits möglichst von Spülungen absieht, so kommen die mit ihr verknüpften Gefahren noch kaum in betracht, selbstverständlich aber wird man bei putridem Empyem beiderseits ungeachtet der Gefahr der Verschleppung von Thromben oder von inficierenden Keimen des öfteren ganz gründlich desinficieren müssen; auch in diesen Fällen ist die Bülau'sche Methode im Vortheil, in so fern als sie es nur mit spontan entstehendem, putridem Empyem zu thun hat, während bei der Radikaloperation noch die Empyeme hinzukommen, die durch die Luft putride Zersetzung erfahren.

Eine auf den ersten Blick ganz auffällig scheinende Beobachtung bei putridem Empyem glaube ich hier nicht unerwähnt lassen zu dürfen: ich meine die allerorts gemachte Erfahrung, dass alle Fälle von putridem Empyem, die nicht ad exitum kommen, auffallend schnell, schneller als alle anderen, zur Heilung kommen. Es lässt sich dieses vielleicht dahin deuten, dass die septischen Keime den Eiter erregenden Mikroorganismen das Nährmaterial entziehen oder sie direkt töten; wird nun durch erfolgreiche Ausspülungen eine allgemeine septische Infektion des Patienten verhindert, so fällt jedes Entzündung oder Eiter erregende

Moment fort, so dass schnelle Heilung eintreten kann. Ganz ähnlich dürfte es sich verhalten bei den ganz akuten, spontanen Empyemen, wo man meist den Streptococcus oder Staphylcoccus findet, oder bei den Empyemen nach Pneumonie, jedoch mit dem Unterschiede, dass hier die Mikroorganismen durch ihre eigenen Stoffwechselprodukte zu Grunde gehen; jedenfalls tritt auch in diesen letzten Fällen oft rasche Heilung ein, während bei durch Tuberkulose complicierten Fällen das Gegenteil der Fall ist.

Diese von den verschiedensten Seiten gemachten Beobachtungen, dass je nach den vorhandenen Mikroorganismen ein Empyem leichter oder schwerer zu behandeln ist und zu diesen oder jenen Folgeerscheinungen führen kann, sollten dazu auffordern, stets zu mikroskopieren und nach dem Befunde seine therapeutischen Massnahmen zu treffen. Findet man z. B. Tuberkelbazillen im Eiter, so würde es geradezu ein Fehler sein, die Radikaloperation zu machen, wer es trotzdem thut, der spielt mit dem Leben des Patienten: haben doch zahlreiche Beobachtungen gelehrt, dass bei bestehender Tuberkulose eine Radikaloperation fast ausnahmslos zum mindesten eine ganz bedenkliche Verschlimmerung des Allgemeinbefindens bedeutet, sehr oft aber rapiden Kräftezerfall und unmittelbaren Tod nach sich zieht. So berichtet Fränkel über zwei Fälle, wo trotz Tuberkulose die Thorakotomie gemacht wurde: beide Patienten collabierten darauf sehr schnell und kamen in wenigen Tagen ad exitum.

Fränzel teilt einen Fall mit, wo man im Zweifel war, ob gleichzeitig Tuberkulose vorliege, die Untersuchung des Eiters fiel stets negativ aus. Als dann daraufhin Radikaloperation gemacht wurde, erkrankte der Patient unmittelbar darauf ganz akut an Lungen- und Nierentuberkulose, der er bald erlag.

Von Falkenheim habe ich folgende, hierher gehörige Fälle zusammengestellt:

1. Links oben leichte, unten stärkere Dämpfung; hinten unten und oben klingende Rasselgeräusche, bronchiales Atmen, mit der Zeit amphorisch. Trotz allem,

trotz hektischem Fieber wird operiert; die Folge ist: Collaps und Tod am nächsten Tage. Sektion: Tuberkulose.

2. Ein Arbeiter kommt mit Erscheinungen eines linksseitigen Infiltrats in die Klinik; man hört amphorisches Atmen. Eines Tages expektoriert Patient 400 ccm blutig-eitrigen Schleims; Probepunktion ergiebt Luft und Eiter, daher Incision und Bleirohr-Drainage; Folge: zunehmender Collaps, Exitus am 3. Tage nach der Operation.

3. Trotz augenscheinlicher Tuberkulose nach längerer, conservativer Behandlung durch Punktion, wobei Patient sich relativ gut befand. Resektion, darauf rapider Verfall und Tod.

Nach solchen traurigen Erfahrungen ist die Radikaloperation bei nachweisbarer Tuberkulose, ja selbst wenn nur Verdacht auf Tuberkulose besteht, entschieden zu verwerfen, wie ja auch alle bedeutenden Kliniker, die sich nicht durchaus dieser Erkenntnis verschliessen wollen, so Senator, Fräntzel, Leyden, Ewald, bei Tuberkulose eine breite Eröffnung für contraindiciert halten. Senator äussert sich darüber wie folgt: Man soll bei Phthisikern oder selbst solchen, wo die Sache so chronisch verläuft und so wenig vorgeschritten ist, dass man von eigentlicher Phthise noch gar nicht sprechen kann, nicht Incision machen, weil dann die Tuberkulose akut auftritt.

Doch nicht nur kachektische Zustände, auch allgemeine Schwächezustände müssen berücksichtigt werden; schon der zarte Körperbau, die geringe Widerstandskraft eines kleinen Kindes sollten Grund genug sein, von einem so schweren Eingriff wie Resektion abzusehen: thatsächlich lassen auch schon Leyden und besonders Hampeln diesen Grund gelten: aber warum wird mit der „Punktions-Incision“ nicht Heberwirkung verbunden? Zu dem erwähnten Grunde kommt noch, dass bei Kindern nach Resektion immer mehr oder weniger hochgradige Verwachsungen, hochgradige Skoliosen resultieren, weil die kindliche, sehr elastische, fügsame Thoraxwand den Inten-

tionen des Operateurs, sich der Pleura anzulegen, oft nur zu sehr entspricht. Die Resektion ist aber bei Kindern um so mehr zu verwerfen, weil hier das Empyem sehr oft durch einfache Punktion, wie viel mehr noch nach Bülau zur Heilung kommt. Dass hier das ätiologische Moment eine ganz besondere Rolle spielt, habe ich anderen Orts schon betont; ich lasse nur einige statistische Angaben folgen, aus denen man ersieht, wie relativ häufig bei Kindern Empyem nach Pneumonie auftritt, also sehr günstige Chancen bietet:

Simmonds stellt 110 Fälle zusammen, in denen 31 mal das Empyem nach Pneumonie auftrat, 26 mal spontan; bei diesen 26 spontanen Fällen liegt auch vielfach Verdacht auf Pneumonie vor.

Falkenheim berichtet über 12 Fälle von idiopatischem Empyem; davon entfallen acht auf Kinder; bei diesen acht Fällen ist auch vielfach Pneumonie die Primärerscheinung oder muss als das wahrscheinlichste angenommen werden.

Der ganzen Reihe von Nachteilen bei Radikaloperation entsprechen ebenso viele Vorteile der Heberdrainage.

1. Die Operation ist ein relativ leichter Eingriff, der von jedem Arzt ohne ärztliche Assistenz zu machen ist.

2. Man hat nicht so sehr mit der Furcht des Patienten vor der Operation zu kämpfen; jeder halbwegs vernünftige Kranke wird gerne auf diesen operativen Eingriff eingehen.

3. Man vermeidet den Luftzutritt und die unliebsamen Folgen desselben; also die Gefahr der septischen Zersetzung und die Schaffung eines künstlichen Pyopneumothorax.

4. Durch die Wirkung der Heberkraft auf die Pleura wird die Funktion der Lungen in äusserst vorteilhafter Weise beeinflusst: Während bei Thorakotomie stets Deformitäten des Thorax und Lungencompression resultieren, wird bei Heberdrainage das Einsinken der Brustwand und die Beschränkung der Expansionsfähigkeit der Lungen in be-

sonderer Weise hintangehalten. Die mechanischen Vorgänge sind dabei nach Bülau folgende:

Normaler Weise steht die Lunge durch die Glottis unter Atmosphärendruck; wird nun die Pleura eröffnet, wie bei Radikaloperation, so hält die von aussen drückende Luft dem Innendruck das Gleichgewicht; mithin ist die Lunge unabhängig vom Druck und sich selbst überlassen; weil sie elastisch ist, zieht sie sich aktiv zusammen. Nichtsdestoweniger kommt es in einzelnen Fällen von frischem Empyem, die mit Incision behandelt sind, vor, dass gänzliche Heilung ohne Deformität und ohne Einschränkung der Lungenthätigkeit erzielt wird; wie man sich dies vorstellen soll, ist noch nicht ganz klar gestellt; man nimmt an, dass durch Hustenstösse der Innendruck der Lungen zeitweise überwiege, und dass dieser zeitweise Überdruck eine restitutio ad integrum herbeizuführen imstande sei. Doch ist eine solche Heilung nur selten; meist geht sie so vor sich, dass die Thoraxwand, einsinkt und sich der Lunge anlegt; dabei verharrt aber die Lunge in ihrem contrahierten Zustande. Ganz anders aber bei Heberdrainage; zunächst wird der Innendruck der Lungen nicht compensiert; dann wird der Eiter durch Heberwirkung entfernt, und so der normal nicht bestehende Druck von Seiten der Pleura auf ein Minimum reduciert. Jetzt kann die Lunge ihre Elasticität nicht voll zur Geltung bringen oder vielmehr der Elasticitätscoëfficient derselben kann leicht durch entsprechende Aspiration compensiert werden. Es genügt die Wirkung einer Flüssigkeitssäule von 50—55 cm Höhe. Das Wesentlichste für die Wiederentfaltung der Lungen ist eben möglichste Herabsetzung des Drucks im Pleuraraum, wie es die Bülausche Methode bezweckt und auch erreicht, während die Resektion ganz entgegengesetzte Verhältnisse schafft, statt anatomisch normal Gebliebenes zu schonen, einen künstlichen Pneumothorax schafft. Noch ungünstiger müssen die Verhältnisse bei Incision liegen, da es vorkommen soll, dass die Granu-

lationen jeden Eiterabfluss unmöglich machen, während die Luft noch zwischen ihnen durchstreicht; man hat dann künstlich einen Pyopneumothorax, noch höhere Atembeschwerden herbeigeführt, nur keine Heilung.

Den besten Beweis für die Richtigkeit der Bülauschen Ansicht liefern die radikal operierten Fälle, die nach König behandelt wurden; der Verband wirkt wie ein Ventil: er gestattet zwar, dass der Eiter und die durch Operation eingedrungene Luft austreten, während er den Zutritt der äusseren Luft verhindert. Selbst Schede gibt zu, dass sich die besseren Resultate der Königschen Methode nur so erklären lassen; indirekt liegt darin das Geständnis, dass durch Vermeidung des äusseren Luftdruckes bessere Resultate in bezug auf Expansionsfähigkeit der Lungen erreicht werden. Den schlagendsten Beweis liefert Bülau selbst durch folgenden Fall.

Ein 21jähriger Stellmacher ist im November 1878 an rechtsseitigem Empyem erkrankt, am 3./12. durch Schnitt operiert, aber nicht geheilt; er kommt in Bülaus Behandlung am 22./3. 1880 mit reichlich Eiter absondernder Fistel. Trotz der verzweifelten Lage suchte Bülau, sich stützend auf die erwähnte Annahme betreffend den Pleuradruck, durch Anwendung seiner Methode den Druck in der Pleura herabzusetzen, die Lungen wieder ausdehnungsfähig zu machen; er legte ein genau passendes Drainrohr in die Fistel und begann zu hebern, um einen Erfolg zu erzielen, den er selbst kaum erwartet hatte: Das Empyem und die Fistel heilten vollständig aus und dazu kam es noch zu einer relativen Ausdehnung der Lungen nach vollen 15 Monaten. Daraus erhellt, dass die Lungen sich nur deshalb nicht ausdehnen können, weil der Druck von aussen auf der Pleura lastet, oder weil später Einsenkungen des Thorax eingetreten sind.

5. Durch Tuberkulose oder durch sonstige chronische Leiden kachektisch gewordene Individuen, für die oft eine Radikaloperation gleichbedeutend mit Tod sein würde, über-

stehen den operativen Eingriff der Punktion sehr leicht und können durch die Heberdrainage vollständig und glatt von ihrem Empyem geheilt werden; ja nicht selten will man auch eine Besserung des Allgemeinbefindens, so der Tuberkulose, gesehen haben.

So berichtet Bülau über einen Fall, wo der Patient wiederholt Blut gespuckt hatte und eine Affektion der Spitzen nachweisbar war; trotzdem tritt nach Einleitung der Heberdrainage in $2^1/_2$ Monaten definitive Heilung ein; Patient kann im besten Wohlsein entlassen werden.

Noch beweisender ist der von Herrn Prof. Schultze mir zur Verfügung gestellte, bereits erwähnte Fall, wo Lungentuberkulose und Kehlkopfaffektion vorliegen, wo aber trotzdem nicht nur ein sehr günstiger Verlauf des Empyems erzielt wurde, sondern das Allgemeinbefinden sich so bessert, dass der Patient von Tag zu Tag zunimmt und selbst eine Besserung oder doch ein Stillstand der tuberkulösen Prozesse im Kehlkopf nicht zu verkennen ist, da die Stimme bei weitem nicht mehr so heiser ist als bei der Aufnahme.

Einen dritten hierher gehörigen Fall teile ich von Schede mit, schon deshalb, weil Schede als eifriger Verfechter der Radikaloperation zur Bülauschen Methode greift, in der Erkenntnis, dass eine Resektion den Tod der Patientin bedeuten würde. Die Kranke war eine ganz herunter gekommene Person, die im Jahre vorher wegen rechtsseitigen Empyems operiert war und jetzt links ein Empyem hatte. Notgedrungen griff Schede zur Heberdrainage und musste zu seinem Staunen sehen, dass in kürzester Zeit definitive Heilung und Besserung des Allgemeinbefindens erzielt wurde.

Den erwähnten, nicht zu leugnenden Vorteilen der Bülauschen Methode soll noch ein ganz besonderer Nachteil derselben gegenüberstehen, auf den ich bisher absichtlich nicht eingegangen bin: Man macht der Methode den Vorwurf, das Empyem werde durch sie in die Länge gezogen und dadurch eine positive Heilung unmöglich gemacht. Dass man gerade durch Heberdrainage die glänzendsten Erfolge

erzielt in betreff der Wiederherstellung der Funktion der Lungen, ist bereits klar gestellt; was den Vorwurf, die Heilung nehme zu viel Zeit in Anspruch, angeht, so mag es ja sein, dass in dem einem oder anderen Falle die Zeit bis zur definitiven Heilung etwas länger ist als bei Radikaloperation. Doch darf man nicht vergessen, dass die Patienten, nach Bülau behandelt, schon sehr bald mit einer Flasche herumgehen können; wenn die Reconvalescenz auch einmal einige Wochen länger dauert, so kann das gar nicht ins Gewicht fallen, wo doch die Radikaloperation mit allen möglichen Lebensgefahren verknüpft ist — durch Narkose, Spülung, Operation an sich oder durch Verblutung ist in vielen Fällen Tod eingetreten — und wo die Radikaloperation viel öfter Fisteln hinterlässt, die für den Patienten sehr unangenehm sind, seinen Körper sehr schwächen und die grosse Gefahr der weiteren Infection in sich bergen.

Zum Schluss stelle ich noch einige vergleichende Tabellen zusammen, um darzuthun, dass die Bülausche Methode zum mindesten so erfolgreich ist als die Radikaloperation, und dass die Differenz in der Heilungsdauer gar nicht so gross ist. Ich habe mich bemüht, möglichst entsprechende Fälle zusammenzustellen.

A. Durch Incision oder Resektion behandelte Fälle.

Von Falkenheim stellte ich 63 Fälle zusammen, davon sind mit Fistel entlassen 13,
mit ausgesprochener Thoraxdeformität 15,
gestorben 17, und zwar:

an Tuberkulose	8
Lungenarterienembolie	3
Pneumonie	1
Peritonitis	1
Putrider Bronchitis	2
Lungengangrän	1
Collaps (Potator)	1.

Von den mit Fisteln entlassenen Fällen wird in einem besonders angegeben, dass die Fistel noch nach sehr langer Zeit bestand und fötides Exsudat lieferte; von den anderen Fällen nehme ich an, dass sie endlich geheilt sind, und habe ich sie bei Berechnung der Durchschnittsdauer herangezogen; darnach heilten 45 Fälle in je 50 Tagen.

5 Fälle von Wagner:

Heilung dauerte 43, 41, 51, 9, 42 Tage: Durchschnitt: 37 Tage.

3 Fälle von Göschel:

Durchschnittsdauer: 30 Tage.

28 Fälle von Schädla (nach König behandelt):

a) 10 einfache Kinderempyeme: 1 stirbt;
Durchschnittsdauer: 9 Wochen;

b) 2 mit Durchbruch nach aussen;
Durchschnittsdauer: $11^1/_2$ Wochen;

c) 16 Empyeme bei Erwachsenen:
Durchschnittsdauer: $14^1/_2$ Wochen.

27 Fälle, von Cordua zusammengestellt (Incision):

Davon starben 6, 3 ungeheilt.

Durchschnittsdauer der 18 geheilten Fälle: 11 Wochen.

7 Fälle von demselben (Resektion):

Davon starb einer, ein zweiter ungeheilt entlassen.

Durchschnittsdauer der 5 Fälle: 7 Wochen.

129 Fälle von Hahn:

Davon starben 40.

18 Fälle von Schede:

Davon starben 7 und zwar 2 an Gehirnabscess, 1 an Diphtherie, 1 an Collaps, 1 an Verblutung.

Für die 11 geheilten Fälle, unter welchen allerdings verschleppte Fälle sind, ist die Durchschnittsdauer 103 Tage.

Nimmt man bei den von Hahn angegebenen Zahlen an, dass ausser von 40 tötlich endenden Fällen alle geheilt wurden, so ergeben alle Fälle zusammen folgende Resultate:

Von 280 Fällen heilten definitiv **204**,
ungeheilt entlassen 4,
gestorben 72.

Demnach **25**% Todesfälle, **73**% Heilungen.

Bei 115 geheilten Fällen betrug die Durchschnittsdauer 67 Tage.

Noch höhere, für die Radikaloperation ungünstigere Zahlen ergeben sich, wenn noch eine grössere Statistik von Homén zugefügt wird. Derselbe stellte 91 Fälle zusammen, davon starben: 27.

Mit Fistel entlassen 21.

Bei den geheilten Fällen nimmt die definitive Heilung 139,18 Tage im Durchschnitt in Anspruch.

B. Nach Bülau behandelte Fälle.

Da die Heberdrainage erst von wenigen consequent als Methode geübt wird, so lassen sich in vielen Fällen eigentliche Tabellen nicht aufstellen: ich schicke daher voraus, dass von den verschiedensten Autoren einzelne Fälle mit Erfolg nach Bülau behandelt wurden; so von Schede, Pel, Fritz, Cordua; schon der Umstand, dass die Methode von Gegnern in Anwendung gezogen wird, spricht sehr dafür, um so mehr, als sie von solchen nur in den verzweifeltesten Fällen angewandt wird.

Eine von Hampeln aufgestellte Statistik lässt sich auch nicht so recht verwerten, da es sich in den 15 Fällen desselben um Punktionsdrainage unter Luftzutritt und ohne Heberwirkung handelt.

Wirklich verwertbare Statistiken geben nur Simmonds, Curschmann, Immermann und Bülau selbst.

Von letzterem sind 6 Fälle vorhanden.

Der erste Fall wurde schon erwähnt.

Der 2. Fall: sehr ausgedehntes Empyem, Heilung nach 4 Monaten; dann entsteht neues Empyem mit Durchbruch nach aussen: kann schon in 4 Wochen mit Fistel entlassen werden, die nach $^1/_4$ Jahr ausheilt.

Der 3. Fall: es liegen ungünstige Verhältnisse vor, da der Patient geistesschwach ist, die angelegte Fistel sehr vernachlässigt und mit Fistel entlassen werden muss; trotzdem $2^1/_2$ Monate nach Anlage der Heberdrainage Heilung.

4. Fall: 4 Wochen nach Einleitung der Heberdrainage mit Fistel entlassen; 4 Wochen später: Heilung.

5. Fall: Lungenphthise; trotzdem Heilung in $2^1/_2$ Monaten.

6. Fall: Gestorben: Sektion: Vielfach zerstreute tuberkulose Heerde in der Lunge.

8 Fälle von Simmonds.

1. Fall: Besteht seit 5 Wochen; Heilung in 30 Tagen.

2. Fall: Besteht seit 2 Wochen: Heilung in 19 Tagen.

3. Fall: Gleich nach Anlage der Drainage: Tod. Sektion: Tuberkulose.

4. Fall: 14 Tage nach der Operation: Tod an Bronchopneumonie.

5. Fall: Heilung in 47 Tagen.

6. Fall: Heilung in 31 Tagen.

7. Fall: Heilung in 44 Tagen.

8. Fall: Heilung in 30 Tagen.

Die Angaben Simmonds sind so zu verstehen, dass nach den entsprechenden Tagen die Patienten entlassen werden konnten: Simmonds fügt bei, dass in allen 6 Fällen die Fistel nach 8—20 Tagen sich schloss; demnach wären für jeden einzelnen Fall 14 Tage zuzuzählen.

Die von Curschmann und Immermann gegebenen Statistiken geben nur an wie viele geheilt wurden — Curschmann berichtet über 73 Fälle, von denen nur 6 starben (einer durch Unvorsichtigkeit eines unerfahrenen Kollegen), 3 wurden mit Fisteln entlassen; Immermann stellt 58 Fälle von Hamburg, 4 von Leyden, je 6 von sich und Wölfler zusammen; er sieht von 17 Fällen ganz ab, weil schwere, ganz deletäre Grundleiden existieren; von den noch bleibenden 57 Fällen sind nur 3 gestorben; bei 5 machte

man Rippensection; 49 heilten direkt. Beide sahen in manchen Fällen schon nach 14—21 Tagen Heilung. — Leider finde ich bei beiden keine Angaben, wie lange die einzelnen Fälle behandelt werden mussten, auch eine Durchschnittszahl ist nicht angegeben.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Privatdocenten Dr. Bohland hier, der mir den von ihm neuerdings publicierten Bericht über 6 weitere nach Bülau behandelte Fälle aus hiesiger Klinik gütigst zur Verfügung stellte, bin ich in der Lage, noch eine kleine, durch die genaue Zahlenangabe sehr schätzbare Statistik zu geben.

1. Empyem nach Stichverletzung (vor 3 Wochen); Heberdrainage entleert 1000 ccm eines dickrahmigen Eiters; nach 50 Tagen dauernd geheilt.

2. Empyem nach Influenza-Pneumonie; Dämpfung von der Clavicula an; hochgradige Atemnot. Punktion entleert 1500 ccm dicken Eiters; 4 Tage darauf Heberdrainage, die im ganzen noch 8 Liter entleert. Definitive Heilung nach 68 Tagen.

3. Jauchiges Empyem: Patient hat seit 6 Wochen Atemnot, Husten, schleimigen Auswurf; Dämpfung vom oberen Rand der 5. Rippe. Heberdrainage entleert in drei Stunden $2^1/_2$ Liter einer penetrant stinkenden Jauche; es entleeren sich grosse Fibrinfetzen; der sehr unruhige Patient reisst den Drain heraus, der ohne Mühe und ohne Schmerz für den Kranken wieder eingeführt wird; Heilung nach 68 Tagen.

4. Ist der an anderer Stelle erwähnte Echinococcusfall. Heilung in 36 Tagen.

5. Pyopneumothorax; Tuberkulose der Lungen, man hört deutlich amphorisches Atmen; ausgesprochenes Stäbchenklirren; trotzdem wird die Heberdrainage nicht nur gut ertragen, Patient fühlt sich auch bedeutend wohler und scheint sich zu erholen; Empyemhöhle nur noch klein, als er plötzlich tot hinfällt.

6. Jauchiger Pyopneumorthorax nach Typhus; nach

verschiedenen vergeblichen Punktionen stösst man auf einen Heerd, der $1^1/_2$ Liter stark stinkende Flüssigkeit entleert; um die Punktionsstelle entsteht eine starke Infiltration, beim Einschnitt entleeren sich enorme Jauchemassen; der Schnitt führt direkt in die Pleurahöhle. Nach dem Schnitte steigt die Temperatur sehr schnell, Patient collabiert und kommt ad exitum. Sektion: Allgemeine Sepsis vom Typhus her; also Rettung unmöglich.

2 Fälle von Hertz.

1. Linksseitiges Empyem bei einem 16jährigen, hereditär phthistisch belasteten Mädchen, seit 6 Wochen. Nach Bülau behandelt, konnte am 10. Tage das Bett verlassen; nach 4 weiteren Wochen definitive Heilung.

2. Empyem, wahrscheinlich nach Wochenbett. Nach 5 Wochen definitive Heilung.

Gesammtresultate:

Von 152 Fällen wurden 130 geheilt, also 85%;
es starben 14, oder $9^1/_5$ %;
mit Fistel entlassen 3;
mit Resektion behandelt 5.

Die Heilungsdauer betrug in 17 Fällen durchschnittlich 54 Tage.

Wenn auch die Statistik nur klein ist, so geht doch daraus hervor, dass gegen die Heberdrainage nichts weniger berechtigt ist als der Vorwurf, sie nehme zu viel Zeit in Anspruch.

Alle anderen Vorwürfe sind bereits als nicht zu Recht bestehend zurückgewiesen; die vielen, glänzenden Resultate, die selbst von Gegnern nicht zu verkennenden Vorzüge gegenüber der Radikaloperation sollten zum mindesten für jeden Grund genug abgeben, in leichten Fällen sowohl als in schweren die Heberdrainage anzuwenden oder doch wenigstens für längere Zeit zu versuchen.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Schultze für die Überlassung der Arbeit sowie für die gütige Anleitung bei Verfertigung derselben an dieser Stelle meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Deutsche medic. Wochenschrift 1880, 11; 1881 S. 234; 1882; 1889, 12; 1887.
Schmids Jahrbücher Bd. 210 u. 197.
Centralblatt für klin. Medicin 1886.
Zeitschrift für klin. Med. Bd. 4 u. 9.
Charité-Annalen 1878, 1880.
Archiv für Heilkunde Bd. 64 und 65.
Langenbecks Archiv Bd. 26.
Virchows Archiv Bd. 9.
Berliner klinische Wochenschrift 1869, 46 u. 47; 1871; 1873, 46; 1874, 12; 1881, 20; 1887, 31; 1888, 25.
Ziemsens Jahrbücher 1862.
Naunyn, Mitteilungen aus der Strassb. Klinik.
Archiv für klin. Med. IV u. IX.
Innere Med. (Leyden u. Pfeiffer) 5.
Frerichs-Leyden, 19.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Heinrich Staupendahl, ev. Conf., als Sohn der Eheleute Landwirt G. W. Staupendahl und Henriette, geb. Brünninghaus, am 29. Januar 1867 in Bodelschwingh bei Dortmund. Von 1873—1881 besuchte ich die Elementarschule in Bodelschwingh; Ostern 1881 wurde ich, vorbereitet durch Privatstunden bei meinem verehrten Lehrer Herrn Kochs, in die Quarta des Gymnasiums zu Dortmund aufgenommen. Am 9. Februar 1888 erwarb ich hier das Zeugnis der Reife, worauf ich im April die Universität Bonn aufsuchte und mich dem Studium der Medizin widmete.

Am 27. Februar 1890 unterzog ich mich hier der vorärztlichen Prüfung. Das 5. und 6. Semester verbrachte ich in Würzburg. Im 7. Semester bezog ich die Universität Jena, um im October 1891 nach Bonn zurückzukehren. Hierselbst bestand ich am 5. Februar 1892 das Rigorosum.

Meine Lehrer waren folgende Herren Professoren und Docenten:

In Würzburg:

Matterstock, Riedinger, Rindfleisch, Rosenberger, Schönborn, Schultze.

In Jena:

Gärtner, Kuhnt, Leubuscher, Müller, Riedel, Schultze, Skutsch, Stintzing.

In Bonn:

Binz, Clausius†, Doutrelepont, Eigenbrodt, Hertz, Ludwig, Kettler, Kekule, Kocks, Koester, Pflüger, Nussbaum, Sämisch, Schiefferdecker, Schultze, Strassburger, Trendelenburg, von la Valette St. George, Ungar, Veit, Witzel.

Thesen.

1. Bei Kinderempyem ist Rippenresektion bedenklich.
2. Die Bülausche Methode empfiehlt sich am meisten bei tuberkulösem Empyem.
3. Die Bülausche Methode wirkt am besten auf die Wiederentfaltung der Lunge ein.